SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SHOUT
SHARE
IT

QK1
.S61
1859
V.6

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

TOME SIXIÈME

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN.

PARIS
AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DU VIEUX-COLOMBIER, 24

1859

LISTE DES MEMBRES

ADMIS DANS LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

PENDANT L'ANNÉE 1858.

ANDRY, docteur en médecine, secrétaire-général de la Société impériale et centrale d'horticulture, rue de Chaillot, 2, à Paris.
ARDOINO (le chevalier), propriétaire, à Menton (principauté de Monaco).

BAILLIÈRE (Émile), libraire-éditeur, rue Hautefeuille, 19, à Paris.
BARTHÉLEMY (A.), professeur au lycée de Toulouse.
BOCQUILLON (H.), professeur au lycée Napoléon, à Paris.
BOURGADE, docteur en médecine, à Figeac (Lot).
BOURGEOIS (Achille), rue de l'Ancienne-Comédie, 18, à Paris.
BRAUN (Alexandre), professeur à l'Université de Berlin (Prusse).
BRULLÉ (Émile), interne à l'hôpital Lariboisière, à Paris.
BURNAT (Émile), maison Dollfus-Mieg, à Dornach (Haut-Rhin).

CADET DE FONTENAY, directeur des postes, à Albi (Tarn).
CAMARA-LEME (Joao da), à Madère.
CAUCHARD (Édouard), pharmacien, à Fère-en-Tardenois (Aisne).
CHOULETTE (Sébastien), pharmacien-major, à Marseille.
CRÉVÉLIER, greffier du Tribunal de première instance, à Confolens (Charente).
CROCHARD (Ildefonse), pharmacien, rue Saint-Victor, 18, à Paris.

DAMASKINOS (Théodore), étudiant en médecine, rue Saint-Victor, 10, à Paris.
DUCOUDRAY-BOURGAULT (Albert), rue Cambronne, 2, à Nantes.
DUVAL-JOUVE (J.), inspecteur de l'Académie de Strasbourg.

FAURE-LAUBARÈDE, docteur en médecine et pharmacien, rue Saint-Rémy, 13, à Bordeaux.
FONTENAUD (l'abbé), chanoine honoraire d'Angoulême, curé à Aigre (Charente).
FRITSCH-LANG (Eugène), pharmacien-aide-major, au Val-de-Grâce, à Paris.

GAROUSSE, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 23, à Paris.
GASPARRINI (Guillaume), professeur à l'Université de Pavie (Lombardie).
GILBERT (Émile), interne à l'hôpital de la Charité, à Paris.
GRAELLS (Don M.-P.), directeur du Musée des sciences naturelles de Madrid.
GRAS (Auguste), docteur en droit, attaché au secrétariat et à la bibliothèque de l'Académie royale des sciences de Turin.
GROS (Léon), docteur en médecine, rue d'Hauteville, 17, à Paris.
GUICHARD, rue de l'Algérie, 2, à Lyon.

HACQUIN (Jules), herboriste, rue Bourtibourg, 9, à Paris.
HASSKARL (J.-K.), docteur en philosophie, à Kœnigswinter près Bonn (Prusse rhénane).
HORTELOUP (Paul), étudiant en médecine, rue Montholon, 16, à Paris.
HORTOLÈS fils, horticulteur, à Montpellier.
HULLÉ (A.), professeur d'hydrographie, à Blaye (Gironde).

JACCOUD (Sigismond), interne à l'hôpital Beaujon, à Paris.
JACOB DE CORDEMOY (Camille), rue de la Reynie, 19, à Paris.
JACOB DE CORDEMOY (Eugène), étudiant en médecine, même adresse.
JAMAIN (Hippolyte), horticulteur, rue du Cendrier, 5, à Paris.

LAGRANGE, étudiant en médecine, rue du Bel-Air, 3, à Paris.
LANCEREAUX, interne à l'Hôtel-Dieu, à Paris.
LANQUETIN (Eugène), docteur en médecine, rue de Vintimille, 15, à Paris.
LEFÈVRE (Édouard), employé des ponts-et-chaussées, rue Muret, 36, à Chartres (Eure-et-Loir).
LÉON (Isidore), sous-inspecteur des douanes, à Lorient (Morbihan).
LEPELTIER (Armand), docteur en médecine, rue de Feltre, 10, à Nantes.
LORET (Henri), rue du Lycée, 10, à Toulouse.
LORTET (Louis-Charles), étudiant en médecine, quai Fulchiron, 24, à Lyon.

MAISON, libraire-éditeur, rue de Tournon, 17, à Paris.
MOUILLEFARINE (Edmond), rue de la Chaussée-d'Antin, 38, à Paris.
MOYSANT, docteur en médecine, à Neuvy-le-Roi (Indre-et-Loire).

NORMAND-DUFIÉ (Sixte), médecin-aide-major au bataillon de chasseurs de la garde impériale, rue de Verneuil, 54, à Paris.

OZANON (Charles), place Louis XVI, 14, à Lyon.

PARIS (Édouard-Gabriel), capitaine au 12e bataillon de chasseurs à pied, à Besançon.
PASSAMA (Joseph), étudiant en médecine, rue Taranne, 7, à Paris.
PICHEREAU (Frédéric), étudiant en médecine, rue de l'Assomption, à Auteuil près Paris.
PICHON (Félicien), dessinateur, place Saint-Charles, 14, à Saint-Étienne (Loire).
PRÉVOST, docteur en médecine, médecin de l'hôpital d'Alençon (Orne).
PRINGSHEIM (N.), professeur (*privatim docens*) à l'Université de Berlin (Prusse).

RAMES (Baptiste), professeur d'histoire naturelle, rue Vinaigre, 26, à Toulouse.
RUPIN, docteur en médecine, à Vitré (Ille-et-Vilaine).

SAINT-PRIEST (le vicomte Charles de), rue des Beaux-Arts, 4, à Paris.
SALZE (Félix) neveu, rue du Jardin des plantes, 42, à Marseille.
SAUGERRES, médecin-major au 5e régiment de ligne, à Tours.
SAVINIERRE (E. de la) fils, à Tours (Indre-et-Loire).
SCHÆUFFELE, interne des hôpitaux, rue Jacob, 45, à Paris.
SCHLUMBERGER (Eugène), place Lambert, 3, à Mulhouse (Haut-Rhin).
SILBERMANN (Gustave), imprimeur, président de la Société d'horticulture du Bas-Rhin, à Strasbourg.
SOULA, pharmacien, à Pamiers (Ariége).

TAILLEFERT (J.-Ch.-Th.), chef d'escadron en retraite, rue de la Haye, 8, à Metz.
TOUBIN, pharmacien à Arbois (Jura).

URGEL (Théophile), trésorier de la Société des sciences physiques et naturelles, rue Saint-Martin, 15, à Bordeaux.

VERLOT (J.-B.), jardinier en chef directeur du Jardin botanique de Grenoble.
VILLOT, conservateur du Musée de peinture du Louvre, rue de la Ferme-des-Mathurins, 28, à Paris.
VIMONT (Édouard), étudiant en médecine, place Desaix, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
VINCHON (Alfred), interne à l'hôpital Saint-Antoine, à Paris.

Admis comme membres à vie.

Dezanneau (Alfred).
Bouis (de).
Fournier (Eugène).
Passy (Antoine).
Savatier (Ludovic).

Membres décédés.

Rayneval (le comte de), 10 février.
Guépin, 11 février.
Brown (Robert), 10 juin.
Serres (le colonel), 16 août.
Mougeot (Jean-Baptiste), 5 décembre.
Villiers du Terrage (le vicomte de), 20 décembre.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE.

SÉANCE DU 7 JANVIER 1859.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE JAUBERT.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 17 décembre 1858, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Baille** (Jean-Albert), étudiant en médecine, rue Racine, 7, à Paris, présenté par MM. Bergeron et Maurin;

Chabert (Alfred), docteur en médecine, à Chambéry (Savoie), présenté par MM. T. Puel et Maille;

Pillon (François), étudiant en médecine, rue d'Anjou-Dauphine, 7, à Paris, présenté par MM. Bergeron et Maurin;

Grenet (Jules), rue de Seine, 29, à Paris, présenté par MM. Bergeron et Maurin;

Rochebrune (Alphonse de), rue de Beaulieu, à Angoulême (Charente), présenté par MM. Labouret et Fr. Delessert.

M. le Président annonce en outre trois nouvelles présentations.

M. le Président annonce la mort de M. le vicomte de Villiers du Terrage, ancien pair de France, membre de la Société, décédé à Tours le 20 décembre dernier.

MM. J. Labouret et Guillaume Petit sont proclamés membres à vie, sur la déclaration faite par M. le Trésorier, qu'ils ont rempli la condition à laquelle l'art. 14 des statuts soumet l'obtention de ce titre.

Lecture est donnée de lettres de MM. Villot, Hasskarl et Silbermann, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Lagrèze-Fossat, de Moissac :

Mémoire sur un moyen d'amender les terres.

2° De la part de M. Hasskarl :

Retzia sive observationes botanicæ, pugillus primus.

3° De la part de M. Payen :

Éloge historique de M. de Mirbel.

4° *Journal des vétérinaires du Midi*, novembre 1858.

O archivo rural, novembre 1858.

5° En échange du Bulletin de la Société :

Nya botaniska Notiser, 1857, numéros 11 et 12, et 1858, numéros 1 à 10.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, numéro de novembre 1858.

L'Institut, décembre 1858, trois numéros.

Conformément à l'art. 28 du règlement, M. le Président fait connaître à la Société les noms des membres des diverses Commissions nommées par le Conseil, pour l'année 1859, dans sa séance du 29 décembre dernier.

Ces Commissions sont composées de la manière suivante :

1° *Commission de comptabilité*, chargée de vérifier la gestion de M. le Trésorier : MM. de Bouis, Brice et A. Passy.

2° *Commission des archives*, chargée de vérifier la gestion de M. l'Archiviste : MM. Baillon, Le Maout et de Schœnefeld.

3° *Commission permanente du Bulletin* : MM. Chatin, Decaisne et Duchartre.

4° *Commission permanente des gravures* : MM. J. Gay, Grœnland et Prillieux.

5° *Commission* chargée de recueillir les opinions émises relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire, et de formuler une proposition sur le lieu et l'époque de cette session : MM. Boisduval, J. Gay, le comte Jaubert, A. Passy et T. Puel.

M. le Président annonce que, par suite du tirage au sort fait le 29 décembre dernier, les membres du Conseil sortant cette année sont : MM. Decaisne, Germain de Saint-Pierre, Menière et Weddell.

On procède ensuite à l'élection du président pour l'année 1859.

M. P. Duchartre, ayant obtenu 87 suffrages sur 195, est proclamé, en vertu de l'art. 9 des statuts, président de la Société pour 1859.

La Société nomme ensuite successivement :

Vice-présidents : MM. Decaisne, Montagne, Menière et Brice.

Membres du Conseil : MM. J. Gay, le comte Jaubert, Brongniart et le marquis de Noé.

Il résulte de ces nominations que le Bureau et le Conseil d'administration se trouvent composés, pour l'année 1859, de la manière suivante :

Président.

M. P. Duchartre.

Vice-présidents.

MM. G. Brice,
Decaisne,
MM. Menière,
Montagne.

Secrétaires.	*Vice-secrétaires.*
MM. E. Cosson,	MM. Eug. Fournier,
de Schœnefeld.	Léon Soubeiran.

Trésorier.	*Archiviste.*
M. Fr. Delessert.	M. de Bouis.

Membres du Conseil.

MM. Baillon,
Boisduval,
Ad. Brongniart,
Chatin,
J. Gay,
le comte Jaubert,
MM. Lasègue,
Le Maout,
Moquin-Tandon,
le marquis de Noé,
A. Passy,
T. Puel.

Avant de se séparer, la Société vote des remercîments unanimes à M. le comte Jaubert, pour le dévouement avec lequel il a bien voulu diriger ses travaux pendant l'année qui vient de finir.

SÉANCE DU 14 JANVIER 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 7 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Boymier, docteur en médecine, rue des Fossés-Saint-Jacques, 20, à Paris, présenté par MM. Reveil et Chatin ;

Desbois (Jules), étudiant en médecine, rue de Vaugirard, 54, à Paris, présenté par MM. Buffet et Francisque Lacroix ;

Nægeli (Carl), professeur à l'Université de Munich (Bavière), présenté par MM. J. Gay et Duchartre.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Montagne, qui remercie la Société de l'avoir appelé aux fonctions de vice-président.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Baillon :

Anthosmidearum, sive Euphorbiacearum monandrarum descriptio.

2° Par M. A. Jamain :

Rapport sur une herborisation faite au Hohneck.

3° De la part de M. L. Vilmorin :

Le Bon Jardinier, pour l'année 1859.

4° De la part de M. Perrottet :

Premier envoi des établissements français dans l'Inde.

5° De la part de M. Ch. Martins, de Montpellier :

Index seminum horti monspeliensis, anno 1858.

6° *Journal des vétérinaires du Midi*, décembre 1858.

7° En échange du Bulletin de la Société :

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, année 1858.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, numéro de décembre 1858.

Pharmaceutical Journal and transactions, janvier 1859.

L'Institut, janvier 1859, un numéro.

M. le Président, au nom de M. François Delessert, trésorier, empêché d'assister à la séance, présente le budget des recettes et dépenses de la Société.

PROJET DE BUDGET POUR 1859.

RECETTES.

Cotisations arriérées (50 à 30 fr.)	1,500 fr.
Cotisations 1859 (420 à 30 fr.)	12,600
Vente du Bulletin	400
Excédant de pages d'impression	300
Intérêts de sommes placées	120
Total des recettes afférentes à l'exercice 1859	14,920 fr.

DÉPENSES.

Dépenses ordinaires.

1° Loyer	400 fr.
2° Chauffage et éclairage	200
3° Impression du Bulletin	6,000
4° Revue bibliographique	1,200
5° Port du Bulletin	500
6° Impression de lettres et de circulaires	300
7° Ports de lettres et affranchissements	150
8° Mobilier et bibliothèque	100
9° Dépenses diverses	200
10° Traitement de l'agent comptable	500
11° Gages du garçon de bureau	200
12° Gravure de planches pour le Bulletin	500
	10,250

Dépenses éventuelles.

13° Subvention pour la publication d'une Flore cryptogamique des environs de Paris	1,200
Total des dépenses afférentes à l'exercice 1859	11,450 fr.

En ajoutant au total ci-dessus des recettes, ci	14,920 fr.
le solde restant libre (par approximation) sur l'exercice précédent 1858, ci	9,000
le total présumé des recettes de 1859 s'élèverait à	23,920
Celui des dépenses pour le même exercice ne montant approximativement qu'à	11,450
le restant libre présumé au 31 décembre 1859 serait de	12,470 fr.

La Société arrête son budget, pour 1859, conformément au projet ci-dessus.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la lettre suivante, adressée à M. le Président de la Société par M. l'abbé Jacquel (1) :

LETTRE DE M. l'abbé JACQUEL.

Coinches (Vosges), 18 décembre 1858.

Monsieur le Président,

La France vient de perdre un de ses botanistes les plus distingués : notre vénérable doyen, Jean-Baptiste Mougeot, né à Bruyères le 25 septembre 1776, est décédé dans cette ville le 5 décembre, à la suite d'une maladie de vingt-quatre heures seulement. Notre Société fait une perte qui sera bien douloureuse pour tous ses membres.

Mon dessein n'est pas d'entrer dans le détail de cette carrière si noblement parcourue : je sens trop bien que mes forces n'y suffiraient pas; je veux seulement faire partager à nos honorables confrères l'émotion que j'ai éprouvée en apprenant la mort de ce naturaliste éminent, dont le nom, inscrit sur la liste des membres de notre Société, en faisait l'un des plus beaux ornements.

L'étude de l'histoire naturelle, jointe à une pratique médicale très étendue, a occupé tous les instants de la vie de notre infatigable confrère. Dans son âme d'élite dominaient deux grandes passions : l'amour de la science et l'amour de l'humanité; il savait, avec une égale supériorité, mener de front les travaux les plus variés, et c'est surtout au profit du département qui lui a donné naissance qu'il a fait tourner ses vastes connaissances dans l'immense domaine des merveilles de la création. Fidèle à la mission que s'était imposée notre laborieux confrère, de faire connaître la constitution géologique et la végétation spontanée du système des Vosges, il inaugura à l'âge de dix-neuf ans (en 1795) la longue série de ses herborisations, en gravissant pour la première fois les pentes abruptes du versant occidental du Hohneck.

---

(1) Cette lettre n'est parvenue au secrétariat de la Société que postérieurement à la séance du 17 décembre dernier.

A partir de cette époque, jusqu'à la veille de sa mort, arrivée à quatre-vingt-deux ans et deux mois, il continua de se livrer, avec une ardeur que l'âge n'avait pu refroidir, à ses savantes investigations sur les produits naturels du département. Il n'est pas un point de la chaîne des Vosges, qui a une longueur de plus de 80 kilomètres, qu'il n'ait plusieurs fois exploré, la boîte du botaniste sur l'épaule et le marteau du géologue à la main. Géologue et botaniste tout à la fois, notre infatigable ami variait avec une admirable facilité les objets de ses études et les traitait avec une supériorité étonnante. Cependant la science des végétaux, et plus spécialement des végétaux cryptogames, avait fixé surtout son attention. Dès l'année 1810, il commença avec son ami Nestler, professeur à la Faculté de médecine de Strasbourg, la publication des *Stirpes cryptogamæ vogeso-rhenanæ*, dont 14 centuries ont paru; publication d'un grand intérêt, qui a mérité une place honorable dans les collections botaniques de l'Europe. De nombreux matériaux étaient préparés pour la publication de la quinzième centurie, quand la mort est venue surprendre au milieu de ses travaux ce docte investigateur de la nature.

Nous devons mentionner une autre publication du grand naturaliste vosgien, qui a pour titre : *Considérations générales sur la végétation spontanée du département des Vosges*, ainsi qu'un tableau méthodique de toute la flore des Vosges, indiquant dans des colonnes spéciales : 1° les noms latins, 2° les noms populaires en Lorraine, 3° la station, 4° la nature du terrain, 5° la localité; c'est l'énumération complète de toutes les plantes phanérogames et cryptogames du système vosgien.

Si l'amour de la science a fait la célébrité de notre laborieux confrère dans le monde botanique, son amour de l'humanité lui a acquis réellement la reconnaissance de ses contemporains. Disons encore à son éloge que, lorsqu'il était plongé dans les études les plus ardues et dans les recherches les plus délicates, il les quittait sans impatience et sans murmure, au premier appel du malade ou du pauvre, et courait porter les secours de sa longue expérience réclamés de toutes parts.

Mais c'est surtout pour les naturalistes que son cœur prenait une large expansion. Son plus grand bonheur était de rendre service aux jeunes botanistes; il les accueillait avec bonté, leur ouvrait les trésors de sa riche bibliothèque, partageait avec eux ses belles collections, les patronnait de sa bourse et avait le rare talent de leur communiquer l'enthousiasme qu'il éprouvait lui-même et que les glaces de l'âge n'avaient pu affaiblir. Les moments les plus heureux de sa vie étaient ceux où il pouvait escalader les dômes élevés des Vosges avec des amis de la science, ou s'entretenir avec des savants.

Que n'aurais-je pas à dire si je le considérais dans ses relations avec tous les savants de l'Europe, comme membre du conseil-général, membre de la commission du musée, membre de la Société d'émulation des Vosges, membre de la commission académique? Partout il s'est fait aimer et admirer par son intelligence sûre et prompte, par la finesse et la vivacité de son esprit, par sa parole spirituelle, animée et toujours bienveillante et sympathique, par son zèle pour tous les progrès, par son dévouement aux intérêts de la science. Quoique éloigné d'environ 30 kilomètres du chef-lieu du département, il était assidu aux séances du conseil-général; ni son grand âge, ni les intempéries des saisons ne l'empêchaient d'y assister.

Je ne puis terminer ma lettre sans dire un mot du sentiment religieux qui a toujours été bien vif dans le cœur de notre confrère : il était chrétien sincère et manifestait sa foi par ses œuvres. C'était un homme de bien dans toute la vérité de l'expression. Il est allé, espérons-le, recevoir sa récompense dans un monde meilleur.

De vastes connaissances, un génie hardi, d'admirables qualités d'esprit et de cœur; loyauté, générosité, bonté, désintéressement, tel était le docteur Mougeot (1).

---

(1) Jean-Baptiste Mougeot, fils aîné de Jean-Baptiste Mougeot, bourgeois de Bruyères, juge de paix du canton pendant plus de vingt ans, y est né le 25 septembre 1776.

En 1791, son père, qui était doué d'une sagacité peu commune, prévoyant l'impossibilité de donner en France, en pleine révolution, une instruction sérieuse à son fils, l'envoya au collége des Cordeliers de Vieux-Brisach, et lui fit achever ses humanités en Allemagne, aux Universités de Fribourg-en-Brisgau et de Bâle. Les établissements de ce genre avaient été fermés en France dès les premières années de la révolution ; néanmoins les passions politiques de l'époque profitèrent de l'absence du jeune Mougeot pour faire porter son nom sur la liste des émigrés, et ce ne fut qu'en 1795 qu'il put revoir Bruyères et venir servir son pays.

Il se destinait d'abord, par goût, au corps des ingénieurs-géographes; mais son père en décida autrement, et le fit envoyer en l'an III comme élève national à l'École de santé de Strasbourg; il suivit les cours de cette école (où professait le botaniste Hermann) et les hôpitaux militaires de cette ville jusqu'au 1^{er} ventôse an VII. Appelé alors aux armées pour faire partie des hôpitaux ambulants en qualité de chirurgien, il y resta jusqu'au mois de floréal an IX, et fit pendant ce temps les campagnes de Mayence, d'Helvétie, du Danube et du Rhin.

En quittant le service militaire, il se rendit à Paris pour y suivre les cours de l'École de médecine, et y soutint, le 26 germinal an XI, une thèse remarquable pour l'époque, ayant pour titre : *Essai zoologique et médical sur les hydatides*. Ce travail était le fruit d'études minutieuses faites sur ces vers, au moyen d'injections de mercure, et de recherches microscopiques qui ont eu pour résultat d'éclaircir plusieurs points de l'anatomie de ce groupe d'animaux.

Revenu dans les Vosges au printemps de l'an XI (1803), nommé chirurgien, puis médecin de l'hôpital civil et cantonal de Bruyères, M. Mougeot y exerça la médecine et la chirurgie jusqu'à sa mort.

Dès son retour, il prit part aux travaux de la Commission des antiquités du département et à ceux de la Société d'émulation; il livra à la première un mémoire sur les antiquités de Champ-le-Duc, et à la seconde une notice géographique et hydrographique sur la chaîne des Vosges.

Il fournit des renseignements utiles à Willemet, De Candolle, Loiseleur, Duby, pour les Flores françaises que ces auteurs ont publiées, et il écrivit lui-même un mémoire sur les arbres résineux des Vosges, leur aménagement, leur exploitation, leurs produits, ainsi qu'un autre sur le *Prunus Mahaleb*, mémoires qui ont été insérés dans le *Traité des arbres et arbustes* de Duhamel.

Il a publié la partie botanique de la statistique des Vosges et fourni à l'herbier du Muséum de Paris d'abondants matériaux qu'il a continué à y envoyer jusqu'à sa mort; il a enrichi pareillement les musées de Strasbourg, Avignon, Nancy, etc. En fait de

M. J. Gay fait à la Société la communication suivante :

ESQUISSE MONOGRAPHIQUE DES NARCISSES D'AUTOMNE, par **M. J. GAY.**

(Extrait fourni par l'auteur.)

Les Narcissées (tribu des Amaryllidées, formée presque exclusivement du *Narcissus* de Linné) ont été divisées par Haworth en seize genres que personne n'a voulu admettre jusqu'ici, au moins tels qu'ils étaient compris par leur auteur.

Ces seize genres ont été réduits à six par Herbert : *Corbularia*, *Ajax*, *Ganymedes*, *Queltia*, *Narcissus* et *Hermione*. Récemment M. Parlatore a proposé de les réduire à cinq, en réunissant l'*Hermione* au *Narcissus*, ce qui me paraît fort raisonnable. Je propose à mon tour de réunir le *Queltia* au *Narcissus*, de manière à ne plus reconnaître dans les Narcissées de Herbert que les quatre genres *Corbularia*, *Ajax*, *Ganymedes* et *Narcissus*. J'y rapporte pourtant encore un genre nouveau, que je décrirai plus tard sous le nom d'*Aurelia*, et le genre *Carregnoa*, qu'une description inexacte avait fait précédemment classer dans une autre tribu.

L'insertion des étamines joue le rôle principal dans la division de ces genres. Dans le *Corbularia* et l'*Ajax*, elles se confondent presque en un seul verticille fixé à la base du tube. Dans le *Carregnoa*, ce sont deux verticilles situés aux deux extrémités du tube. Dans les *Ganymedes*, *Narcissus* et *Aurelia*, il y

paléontologie, il a adressé à M. A. Brongniart une suite d'empreintes de plantes, dont le savant professeur a fait mention dans son ouvrage sur les végétaux fossiles.

Ces travaux sont peu de chose comparativement à l'activité qu'il a déployée pendant cinquante ans de sa vie, pour étudier la flore cryptogamique de la contrée vogéso-rhénane, et pour établir des relations avec presque tous les savants de l'Europe voués à l'étude de la cryptogamie. Il en est résulté un ouvrage classique (*Stirpes cryptogamæ vogeso-rhenanæ*) précieux surtout par l'exactitude de la détermination des espèces, dont la synonymie est indiquée avec le plus grand soin et d'une manière aussi complète que possible.

Appelé en 1833 au conseil-général du département des Vosges par le choix des électeurs du canton de Bruyères, M. Mougeot en a fait partie jusqu'à sa mort.

Comme membre du conseil-général, il a pris une part active à l'administration départementale, surtout en ce qui concernait l'instruction primaire, les voies de communication, le service de santé, et les recherches sur les productions naturelles du pays ; il se signala surtout par son concours à la rédaction de la statistique du département en 1845, et à la création d'une galerie d'histoire naturelle au musée d'Épinal. Il fut chargé des fonctions de médecin des épidémies de l'arrondissement d'Épinal et s'occupa avec un grand zèle de la propagation de la vaccine, ce qui lui a valu plusieurs distinctions et le titre de correspondant de l'Académie de médecine.

En 1835, M. le vicomte Siméon, préfet des Vosges, ayant fait connaître au ministre de l'instruction publique (alors M. Guizot) les services rendus à l'humanité et à la science par le docteur Mougeot, il fut nommé, sur le rapport de ce ministre, chevalier de la Légion d'honneur.

(*Note ajoutée par le secrétaire de la Commission du Bulletin, d'après des renseignements fournis par la famille de M. Mougeot.* — Voyez aussi la notice nécrologique sur M. Mougeot, par M. le comte Jaubert, déjà insérée au Bulletin, t. V, p. 562.)

a deux verticilles superposés dans la moitié supérieure du tube. Le *Corbularia* se distingue de l'*Ajax* par ses étamines ascendantes, non droites, et par ses filaments longuement saillants, non inclus dans le tube. Les trois autres genres diffèrent les uns des autres par des caractères tirés du limbe floral, de la couronne et de la longueur des filaments. Limbe réfléchi, couronne presque aussi longue que le limbe, filaments supérieurs longuement saillants : c'est là le propre du *Ganymedes*. Limbe relevé en cloche, couronne rudimentaire, filaments peu saillants : ce sont là les caractères principaux de l'*Aurelio*. Limbe ouvert en étoile, couronne médiocre, quelquefois rudimentaire, filaments inclus : c'est à cela qu'on reconnaît le *Narcissus* (comprenant le *Queltia* et l'*Hermione* d'Herbert).

Quoi qu'il en soit de ces divisions génériques et de leurs caractères, il y a dans le genre *Narcissus*, tel qu'il vient d'être défini, un petit groupe d'espèces qui ont de tout temps frappé les auteurs par leur floraison automnale et par leur couronne rudimentaire. Ces espèces ne sauraient constituer un genre à part, mais elles offrent dans leur structure plusieurs caractères fort singuliers, dont la plupart sont restés inconnus jusqu'à ce jour, et qui doivent faire l'objet principal de cette notice.

Je veux parler des *Narcissus elegans*, *N. viridiflorus* et *N. serotinus*, qui, tous les trois, habitent les parties méridionales du bassin de la Méditerranée, où ils fleurissent en automne, comme je l'ai déjà dit. Je ne connais le second que par les descriptions et les figures. Mais pour l'étude des deux autres, j'ai eu des matériaux frais que je dois à l'obligeance de M. Munby (d'Oran), notre confrère.

Partout ailleurs, dans les Narcissées, la hampe florale a sa feuille-mère, parfaite ou rudimentaire et squamiforme. Cette feuille manque ici complétement, sans que pourtant la nature de l'axe soit en rien changée. C'est toujours un axe d'une seule pièce, dont la hampe doit être réputée axillaire.

Une autre particularité de ces plantes réside dans le parenchyme de la base charnue des feuilles ou gaînes sans limbe, où se trouvent, rangées par séries nombreuses, des cellules remplies de raphides, qui deviennent visibles à l'œil nu et sans dissection, lorsque les bases foliaires, épuisées par le temps, sont devenues des tuniques sèches, époque à laquelle ces cellules se montrent sous la forme de points blancs à la base de la face interne des tuniques. Je n'ai rien vu de semblable dans les autres vrais Narcisses, quoique le même phénomène se présente dans d'autres genres de la tribu, *Corbularia*, *Ganymedes* et *Carregnoa*.

Un autre caractère bien bizarre et qui est absolument particulier aux deux plantes parmi les Narcissées, résulte de la manière dont se comporte la hampe florale par suite de la dessiccation. De cylindrique et pleine qu'elle était, elle se contracte inégalement, de manière à former de distance en distance, et à intervalles inégaux, des nœuds souvent très nombreux, analogues à ceux des

Joncs dits articulés, mais dus certainement à une autre cause qui m'est inconnue. Ces nœuds apparaissent rarement dans le *N. elegans;* ils se montrent, au contraire, très fréquemment dans le *N. serotinus*, où ils ont frappé l'attention de plusieurs anciens auteurs, Clusius, Parkinson et autres, qui n'ont pas manqué de les reproduire dans leurs figures.

Si les deux plantes se rapprochent en ces trois points, il est un trait de leur végétation par lequel elles diffèrent l'une de l'autre de la manière la plus extraordinaire.

Dans la pousse annuelle du *N. elegans*, deux ou trois gaînes sans limbe, graduellement plus longues, sont suivies d'une feuille verte, continuant l'ordre alterne-distique des gaînes, après laquelle vient immédiatement le scape floral dépourvu de feuille-mère, et le bourgeon terminal.

Dans le *N. serotinus*, deux gaînes sans limbe, dont la seconde, plus courte, est complétement enfermée dans la première; puis la hampe florale et le bourgeon terminal. De véritable feuille, point; au moins dans l'état adulte du bulbe, au moins dans le plus grand nombre des cas. Il en est autrement du jeune bulbe, trop faible encore pour porter fleur; celui-là est muni de deux feuilles vertes, très grêles et précédées de deux gaînes sans limbe. La seconde gaîne du bulbe adulte n'est pourtant pas une vraie gaîne sans limbe. La petitesse de ses dimensions, comparée à celle qui précède, montre bien que c'est plutôt une feuille avortée. On conçoit donc que, dans certaines circonstances favorables, cette gaîne puisse se développer en feuille, et c'est effectivement ce qui arrive quelquefois, mais si rarement qu'il y a lieu de dire que l'exception confirme la règle. L'exception est même si rare, qu'après avoir attentivement examiné 162 échantillons de la plante à l'état sec, je n'ai pu en découvrir que trois exemples, dont deux fournis par la plante de Corse et un par la plante de Morée. Le bulbe adulte est très habituellement sans feuilles, puisqu'il n'est feuillé, portant une seule feuille, qu'une fois sur 54. Or, ceci est un fait qui a échappé à tous les auteurs, moins peut-être l'antique Clusius, moins aussi M. Munby, qui, dans une lettre datée d'Oran, le 23 novembre dernier, disait nettement que le *N. serotinus* est dépourvu de feuille lorsqu'il fleurit, tandis qu'on trouve des feuilles sur les jeunes bulbes qui n'ont pas encore porté fleur. M. Munby connaissait donc le fait du bulbe adulte privé de feuille, mais il ignorait l'exception très rare que je viens de signaler.

Je résume et complète ce qui précède par le tableau monographique des Narcisses d'automne.

NARCISSUS § AUTUMNALES.

Scapi floralis matrix folium nullum. Scapus partium retractione quâdam peculiari et inæquali per intervalla sæpissimè nodosus (ut ferè Juncorum sic dictorum articulatorum). Aridæ membranæ, bulbum quæ imbricatæ vestiunt,

latere interiore punctis albis in series longitudinales frequentissimas ordinatis (indicio cellularum subcutanearum raphidibus plenarum) affabrè pictæ. — *Flores sæpius erecti. Perigonii laciniæ angustæ, stellatim patentes. Corona omnium congenerum minima, cæterùm varia. Folia paucissima, filiformia vel subulata.*

1. NARCISSUS ELEGANS Spach.

Bulbus uni- rarissimè bifoliatus, foliis vaginas 2 vel 3 aphyllas apice truncatas perque gradus longiores excipientibus, synanthiis, subulatis, facie canaliculatis. Scapus 2-7-florus. Perigonii laciniæ candidæ, lineari-lanceolatæ, acutissimæ. Corona flavescens, 2 mm. longa, sæpiùs conica, integerrima et truncata, passim annularis et sinuato-lobata. Filamenta petalina perigonii tubo usque ultra medium tubum adnata, parte liberâ brevissimâ, 1 mm. tantùm longâ. Capsula oblonga.

Narcissus serotinus *plur. auct.* non *Linn.* — Hermione elegans *Haw.* — N. autumnalis *Link.*—N. oxypetalus *Boiss.*—N. Cupanianus *Guss.*—N. elegans *Spach.*!

Hab. in agro tunetano, Algeriâ, Siciliâ et regni neapolitani principatu citeriore. Floret octobri et novembri.

β *intermedius.* Staturâ, bulbo unifoliato, scapo bifloro et coronâ conicâ integerrimâ quadrat cum *N. elegante*, perigonii laciniis oblongo-ellipticis, obtusiusculis, exterioribus longiusculè mucronatis cum *N. serotino*, inter ambos quasi intermedius.

Narcissus serotinus *Schousb.* (ex parte). — N. serotinus *Salzm. exsicc.!* — Hermione obsoleta *Herb. in Bot. Reg.* XXXIII, *tab.* 22, *fig.* 3.

Hab. circa Tingidem.

2. NARCISSUS VIRIDIFLORUS Schousb.

Bulbus uni- bi- vel? plurifoliatus, foliis synanthiis, teretibus, fistulosis. Scapus multiflorus. Perigonii laciniæ cinereo-virides, lineari-lanceolatæ, acutissimæ. Corona concolor, minima, sexlobata, lobis leviter emarginatis. Capsula subrotunda. — Hæc omnia ex Schousb. — Statura, habitus et inflorescentia omninò *Narcissi elegantis*, à quo foliis teretibus, fistulosis, floribus viridibus, coronâ repando-sexlobatâ et capsulâ subrotundâ videtur dignoscendus. — Rarissima planta, nobis nondùm visa.

Narcissus viridiflorus *Schousb.* — Chloraster fissus *Haw.* — Hermione viridiflora *Herb.* — Chloraster viridiflorus *Rœm.*

Hab. circa Tingidem et Gibraltariam (Schousb.). — Floret octobr. et nov. (ex eod.).

3. NARCISSUS SEROTINUS L.

Humilior et gracilior quàm 2 priores. Bulbilli, flori edendo qui nondùm

apti, mono- vel diphylli, foliis filiformibus teretibus, facie non sulcatis. Adultus bulbus longè plerumque aphyllus, vaginis instructus 2, quarum interiorem breviorem scapus floralis immediatè sequitur; quinquagenorum vix unus foliatus, folio unico, synanthio, vaginam unicam aphyllam excipiente, teretisubulato, exsulco. Scapus uni- rarissimè biflorus. Perigonii laciniæ candidæ, oblongo-ellipticæ; exteriores obtusiusculæ, cuspidato-mucronatæ. Corona crocea, 1-1 ½ mm. longa, 6-partita vel 6-fida, vel tripartita aut trifida, rarissimè annulatim subintegerrima. Filamenta petalina perigonii tubo usque ad medium tubum adnata, vel paulò ultra, parte liberâ 3 mm. longâ. Capsula ellipsoideo-subrotunda.

Narcissus serotinus *Lœfl.* et *Linn.* — Hermione serotina *Haw.* — Narcissus deficiens *Herb. in Bot. Reg.* XXXIII, *tab.* 22, *fig.* 1.

Hab. per regionem omnem mediterraneam australiorem, ab Extremadurâ et Bæticâ usque ad Syriam, abque littore africano usque ad Corsicam. — Floret sept. et oct., quàm *N. elegans* mense integro præcocior.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPÈCES DU MIDI DE LA FRANCE, par **M. Henri LORET**.

PREMIÈRE PARTIE.

(Toulouse, 4 décembre 1858.)

L'homme pour qui la publicité a peu d'attrait serait heureux surtout de pouvoir écrire sans que le *moi* vînt jamais se placer sous sa plume; mais, s'il est puéril et malséant de parler continuellement de soi, il est des circonstances qui y autorisent et qui mettent sur ce point à l'abri de toute censure.

On m'a demandé souvent pourquoi, à une époque où tant de gens font part au public de leurs découvertes vraies ou imaginaires, j'ai publié si peu d'espèces nouvelles, après avoir parcouru, pendant nombre d'années, les plus riches contrées de la France. L'entraînement de l'exemple, il faut l'avouer, tend aujourd'hui à mettre une plume dans toutes les mains. Combien y a-t-il de botanistes qui ne se sentent un peu travaillés par le besoin de créer une espèce nouvelle et de publier un article quelconque? Personne, sans doute, ne serait hostile à la vulgarisation des sciences, si chacun, consultant ses forces, n'écrivait que ce qu'il a longtemps étudié et ce qu'il sait suffisamment; mais qui n'a vu avec peine des botanistes d'un jour se croire aptes à signaler et à décrire des plantes nouvelles pour eux seuls, ou même des hommes de savoir et d'expérience s'empresser de publier le catalogue d'un pays qu'ils n'avaient, pour ainsi dire, vu qu'en passant? L'épidémie dont je parle ne révèle-t-elle pas un travail de décomposition plutôt qu'un véritable progrès, et n'est-il pas à craindre, si cela dure, que la science ne finisse par descendre à un niveau indigne d'elle? J'ai herborisé longtemps, pour ma part, sans soupçonner les plaies de la science et sans que cet exercice fût pour moi autre chose qu'une distraction propre à rétablir une santé profondément altérée par des études d'un autre ordre. Longtemps j'ai dû observer et recueillir les plantes sans demander à des livres nombreux les secrets de leur organisation, et le *Botanicon gallicum*, pendant plusieurs années, fut le seul compagnon de mes voyages. Depuis qu'il m'est possible d'étudier plus sérieusement, j'ai eu du bonheur à examiner de près, durant l'hiver, les espèces nombreuses que j'avais recueillies, et à faire, chaque été, dans les montagnes, des observations que l'étude rendait plus précises et plus fructueuses. Je conserve dans mon herbier quelques plantes que des botanistes renommés ont qualifiées, sans hésiter, d'espèces nouvelles; mais je tiens à les revoir vivantes avant de les publier, et à acquérir sur leur valeur d'intimes convictions. N'est-il pas à souhaiter plus que jamais qu'on se garde d'une précipitation qui tend à encombrer la botanique descriptive de noms sans objet et à surcharger la mémoire d'une nomenclature que Rousseau appelait un *savoir d'herboriste?*

Deux écoles bien tranchées, relativement à la délimitation des espèces, sont aujourd'hui en présence, et l'une et l'autre ont pour chefs des hommes d'un grand mérite. L'école nouvelle est représentée par les botanistes qu'on a appelés, dans un ouvrage connu, des *pulvérisateurs d'espèces;* l'autre a pour partisans de nombreux botanistes que les premiers désignent en leur décernant l'épithète peu gracieuse de *retardataires.* Je ne me dissimule point le peu d'importance de mon opinion sur ce sujet, mais je demande la permission de l'exposer en peu de mots, mû en cela par un vif désir de progrès et d'*entente cordiale* bien plutôt que par le sentiment d'une compétence que je suis loin de m'attribuer. La nouvelle école compte des adeptes qui gâtent malheureusement sa cause, et s'exposent à refroidir même ses anciens amis, en outrant un principe vrai et en créant beaucoup d'espèces douteuses, vaguement délimitées par des caractères souvent sans importance et trop sujets à varier. Pour peu que dure cette exagération, il est facile de prévoir un chaos inextricable, et, si le dictionnaire des synonymes de Steudel trouve plus tard un courageux éditeur, celui-ci sera aussi embarrassé, hélas! que s'il eût vécu sous Nemrod avec obligation de rendre compte des travaux de la tour de Babel.

D'un autre côté, l'ancienne école n'a-t-elle pas à se reprocher de répudier presque sans examen les espèces qu'elle traite d'imaginaires et qu'elle croit filles des naturalistes plutôt que de la nature? Quelques-uns de ses adeptes pourtant se décident parfois à chercher l'or caché dans ce qu'ils appellent le fumier d'Ennius; mais, moins habitués généralement que leurs adversaires à étudier la nature vivante, ils ne voient guère que les caractères saillants. Ils sont frappés par des ressemblances faciles à saisir, même en herbier, bien plus que par un *facies* particulier, ou par d'autres différences même notables, mais que souvent la dessiccation fait en partie disparaître. Rebutés ainsi par une étude pénible, ils aiment mieux réunir ce qu'ils ne peuvent facilement distinguer, et ils s'empressent de proclamer une des conclusions émises par Linné à la fin des *Fundamenta botanica :* « *Quod vegetabilium numerus ad dimidio fere minorem redigi debeat.* »

Si, dans un congrès scientifique, chaque siége, comme dans notre ancienne chambre législative, indiquait les nuances d'opinion, je n'hésiterais point, je l'avoue, à prendre place au centre et entre les partisans outrés des deux systèmes dont je viens de parler. Je me croirais ainsi dans les conditions du progrès, car le progrès consiste à se rapprocher de la vérité, et je ne doute nullement que la vérité, en botanique comme en toute chose, ne se cache plus que jamais entre les opinions extrêmes. Même avec des sympathies pour la nouvelle école, un botaniste prudent, en voyant s'entasser chaque jour le nombre des synonymes, comprend qu'il est plus sage souvent de s'abstenir que de s'exposer à accroître le désordre en accroissant la synonymie. Je sais qu'en se pressant d'écrire on peut prévenir certains abus de confiance, mais un botaniste désintéressé et vraiment ami de la science doit se résigner, selon moi, à voir la couronne d'autrui injustement parée de quelques fleurons qui lui appartiennent, plutôt que de nuire lui-même à la science qu'il aime, par une précipitation qui lui a été si souvent funeste.

Ces réflexions disent assez pourquoi je n'ai signalé qu'un très petit nombre de plantes nouvelles. Je ne partage point l'opinion de ceux qui, en publiant un travail de la nature de celui-ci, se croiraient obligés de décrire quelques espèces nouvelles pour la science. Rien n'est plus facile que de trouver des différences qui semblent, à première vue, autoriser de pareilles créations, mais rien ne me semble plus nuisible que de violenter, en quelque sorte, la nature, pour l'obliger à se prêter à un désir qui n'est trop souvent qu'une puérile satisfaction d'amour-propre. Mon but principal ici est de mentionner les quelques plantes nouvelles pour la France que j'ai pu découvrir, et de signaler, comme intéressantes parfois pour la géographie botanique, des localités inconnues, pour des espèces qui en comptent une ou deux à peine dans nos Flores les plus récentes. Les espèces intéressantes que j'ai reçues sans nom ou sous des noms qui m'ont paru faux, seront également mentionnées et distinguées par un astérisque de celles bien plus nombreuses que j'ai recueillies moi-même. J'ai pris, depuis longtemps, tous les moyens propres à assurer la justesse de mes déterminations. Nous avons confronté, M. Timbal-Lagrave et moi, nos deux herbiers presque en entier, espèce par espèce, et le plaisir et l'utilité que nous y avons trouvés nous font concevoir le désir que les botanistes voisins les uns des autres fassent, dans l'intérêt de la science, une confrontation semblable. Dans l'état actuel de la botanique, on peut dire qu'il n'y a point d'herbier qui soit exempt d'erreurs, lorsque les plantes ont été nommées, d'après les descriptions, par un homme isolé. M. Clos a eu la bonté de mettre également à ma disposition le riche herbier de la Faculté des sciences de Toulouse, et je me plais à reconnaître ici l'obligeance avec laquelle ces deux messieurs ont bien voulu m'aider de leurs bons avis.

J'attache peu de prix à ce travail, et s'il avait plus d'importance, je me permettrais de m'appliquer ce passage de l'avant-propos d'un ouvrage bien connu : « *Si quid in eis reperias quod emendandum censeas... homini parum firma valetudine utenti et cui non licet pro voluntate libros evolvere benignus indulgeas.* »

Thalictrum nutans Gren. *Fl. de Fr.* t. I, *p.* 7 (non Desf.). — Bord des prairies. Laruns (Basses-Pyrénées), 3 juillet 1855.

M. Grenier, à qui j'adressais sous ce nom, en 1856, des fragments de cette espèce, me répondit : « Je regarde à peu près comme certain que le *Thalictrum* que vous m'avez envoyé dans une lettre est effectivement le *Thalictrum nutans* Gren. (non Desf.); mais, pour affirmer, il faudrait connaître la racine, qui doit être dépourvue de stolons. » Or, quand je trouvai ce *Thalictrum*, j'en déracinai avec précaution plusieurs pieds, dans le désir de m'assurer de la présence ou de l'absence de stolons, et il me fut impossible d'en rencontrer vestige.

La plante d'Esquierry, rapportée par inadvertance sans doute (*Fl. de Fr.* t. I, p. 7) au *Thalictrum saxatile* DC., est également le *Thalictrum nutans* Gren. Je l'ai vue dans l'herbier de M. Timbal-Lagrave qui l'a recueillie à Esquierry, où elle abonde; or elle est conforme en tout au *Th. nutans* Gr. qui croît au Mont-d'Or, localité classique de cette espèce, et qui m'a été donné par M. Grenier lui-même (1).

MM. Grisebach et Schenk (*Observationes* 1851), croient devoir réunir la plante de M. Grenier au *Thalictrum silvaticum* Koch; mais Koch dit la racine de sa plante longuement stolonifère, « *radice... longe lateque repente facile dignoscitur,* » et l'absence de cet important caractère dans la plante de M. Grenier, sans mentionner les autres différences, suffit évidemment pour rendre inacceptable l'idée de ces messieurs. Si cette espèce, qui, de l'avis même aujourd'hui de M. Grenier, n'est point celle de Desfontaines, n'a pas encore reçu de nom, je crois devoir proposer de lui donner celui du savant botaniste qui l'a décrite (*loc. cit.*) sous le nom de *Th. nutans* Desf., et de l'appeler *Th. Grenieri.*

J'ai recueilli dans une haie, à Barcelonnette (Basses-Alpes), fin juillet 1851, un *Thalictrum* intéressant, remarquable surtout par des carpelles courtement ovales, réunis au nombre de 9 à 12 et jusqu'à 14 sur le même réceptacle. Les espèces les plus voisines, mais dont il est cependant très distinct, sont les *Th. Jacquinianum* Koch et *Th. expansum* Jord. Je le crois nouveau, mais, dans la crainte de rendre plus confus ce genre déjà si embrouillé, je me bornerai à le signaler aux botanistes qui auront occasion d'herboriser à Barcelonnette, ou à attendre qu'il me soit donné de le revoir moi-même vivant. S'il m'était réservé de lui imposer un nom, je lui donnerais volontiers celui de *Th. polycarpum* ou mieux *multiflorum* (1), qui me semblerait lui convenir parfaitement.

---

(1) C'est, sans doute, la désignation inexacte de localité de la *Flore de France* qui a induit en erreur les botanistes qui ont eu occasion de recueillir la plante d'Esquierry, notamment M. Zetterstedt qui, dans son *Catalogue des plantes des Pyrénées principales*, lui donne aussi le nom de *Thalictrum saxatile* DC.

Anemone coronaria L. — Cannes, Grasse, Hyères, etc.

M. Hanry, zélé botaniste du Luc (Var), a décrit, dans le *Catalogue* de son département, les *Anemone rosea*, *A. Mouansii*, *A. coronarioides* et *A. Ventreana*, dont il fait des espèces nouvelles aux dépens de l'*Anemone coronaria* de Linné. Le court signalement du *coronaria* lui suffit même pour discerner, à côté des espèces de sa création, le type linnéen. J'ai vu, en Provence et dans le Piémont, des champs entiers couverts d'*Anemone* remarquables par les diverses nuances de couleur et présentant toutes les formes attribuées par l'auteur à ses différentes espèces, et je crois devoir dire que j'ai cherché vainement alors des caractères spécifiques assez constants pour les séparer. Après avoir étudié depuis, avec les descriptions, toutes ces formes sur les échantillons mêmes de l'auteur, qui dessèche les plantes avec un tel soin qu'on croirait les voir vivantes, je dois avouer que je n'ai pu y trouver que les variations auxquelles l'*A. coronaria* L. est sujet. Ces variations, dans la patrie adoptive de ces plantes, sont aussi nombreuses en plein champ que dans le jardin d'un fleuriste, et j'avoue qu'elles m'ont toujours paru se fondre en une même espèce par des transitions à peine sensibles. Risso, dans sa *Flore de Nice*, décrit, à côté des *A. Regina* et *A. Bauhini*, espèces inextricables de sa façon, un *Anemone cyanea* que j'ai recueilli à Nice même, et qui, d'après la description, répond sans aucun doute à l'*Anemone coronarioides* de M. Hanry. Il n'y a point de botaniste aujourd'hui qui n'admette, avec Linné et De Candolle, les droits sacrés de l'inventeur sur ses plantes ; aussi, celui qui connaît comme moi l'extrême délicatesse de l'auteur du *Catalogue du Var*, ne saurait douter que la création de l'*Anemone cyanea* ne lui soit restée inconnue. Au lieu d'imposer un nom nouveau à une plante qui en avait reçu un déjà, il se fût borné, puisqu'il voyait là une espèce différente du *coronaria*, à réhabiliter le nom peu connu donné antérieurement à la même plante par l'auteur piémontais.

---

(1) On a bien peu suivi le sage conseil que Fénelon donnait à ses collègues de l'Académie, de recourir au latin de préférence pour la formation de nouveaux mots. M. Fries, il y a plus de dix ans, donnait le même avis aux botanistes, dans sa note si judicieuse sur les noms des plantes, note qui a été analysée dans la *Revue botanique* de M. Duchartre (1re année, 1845-46, p. 19). Si l'on objecte que parfois l'euphonie du latin est plus que compensée par la facilité qu'offre le grec pour former les mots composés, on conviendra qu'il est indispensable de savoir faire un heureux choix et de se défier du dictionnaire, qui a été souvent un mauvais conseiller. J'ai remarqué que les vrais hellénistes s'adressent toujours aux racines les plus euphoniques, qui, par l'emploi fréquent qu'on en a fait, sont aussi les plus connues.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Goubert fait à la Société les communications suivantes :

SUR UN NOUVEL AGENT CHIMIQUE DISSOLVANT LA CELLULOSE,

par **M. Émile GOUBERT.**

Dans la séance du 27 décembre dernier, M. Péligot fit connaître à l'Académie des sciences le résultat de ses travaux sur la composition chimique des vers à soie. Déjà, en 1853, l'habile professeur du Conservatoire avait donné une analyse exacte de la feuille du Mûrier. Cette fois, il s'est occupé spécialement de l'insecte, dont la peau avait été considérée, en 1843, par M. Lassaigne, comme formée de chitine, aussi bien que les élytres de certains coléoptères et les tissus de la plupart des crustacés.

Guidé par les récents travaux de M. Berthelot, qui avait transformé la chitine en glycose, et persuadé d'ailleurs que l'on avait nommé chitine un simple mélange ou plutôt une combinaison de cellulose et de matière albuminoïde, M. Péligot voulut retrouver dans la peau du ver à soie la cellulose de la feuille du Mûrier.

Avec le concours expérimenté de notre savant confrère M. Decaisne, il était déjà parvenu à reconnaître les propriétés de la cellulose, quand il arriva définitivement à isoler ce principe immédiat au moyen d'un réactif dont le Bulletin de notre Société a parlé récemment (1), parce qu'il semble évidemment appelé à rendre un grand service à tous ceux qui s'occupent de l'étude des végétaux.

Il y a, en effet, un an que M. le docteur Éd. Schweizer (de Zurich) a fait connaître la propriété singulière et bien inattendue dont jouissent certains composés de cuivre et d'ammoniaque de dissoudre instantanément, sans altération, la cellulose, la soie et en général la fibre végétale. Le plus actif de ces dissolvants est celui que M. Schweizer avait nommé oxyde de cuprammonium ou oxyde de cuivre ammoniacal, et auquel il assignait la formule $2AzH^3,CuO$.

Comme la préparation de cette liqueur, au moyen de l'hyposulfate de cuivre basique et de l'ammoniaque concentrée, ne laisse pas que d'être difficile, longue et dispendieuse, M. Schweizer avait proposé lui-même un dissolvant aussi énergique, le sous-sulfate vert de cuivre, et, bien que notre Bulletin ne le mentionne pas, plus d'un botaniste avait déjà, dans ses travaux, eu recours à cet agent pour découvrir des phénomènes tout à fait nouveaux, puisque jusque-là on ne connaissait pas de réactif qui pût dissoudre la cellulose sans l'altérer.

---

(1) Voy. t. V, p. 373.

M. Péligot, pour les besoins de ses recherches analytiques sur la peau des vers à soie, est parvenu à simplifier encore la préparation cuivrique de son savant devancier. Il obtient facilement cette liqueur bleue en mettant du cuivre en présence de l'air et de l'ammoniaque liquide. Cette dissolution n'aurait pas la formule indiquée par M. Schweizer, et serait, d'après M. Péligot, un azotate basique de cuivre et d'ammoniaque, avec excès d'alcali.

Si ce liquide, qu'il est si aisé de faire en peu de temps, n'était pas limpide, il faudrait le filtrer sur de l'amiante; car l'action dissolvante qu'il exerce sur la cellulose fait qu'il perfore immédiatement les filtres de papier.

L'oxyde de cuprammonium ainsi obtenu transforme le coton et en général la cellulose en une épaisse gelée qui disparaît bientôt par l'agitation et l'addition d'une certaine quantité d'eau. Un excès d'acide en précipite la cellulose, à l'état d'amas blanc, floconneux; la cellulose est inaltérée d'ailleurs (1), bien que dépourvue de son organisation primitive.

Cette nouvelle préparation du réactif ammoniaco-cuivrique n'est d'ailleurs, de l'aveu de M. Péligot lui-même, qu'une variante du liquide de M. Schweizer, et l'on comprend qu'elle en ait toutes les propriétés, étudiées très bien déjà par MM. Schweizer, Schlossberger et Cramer. Elle peut dissoudre un poids à peu près égal à celui du cuivre qu'elle contient.

Le procédé de M. Péligot est donc une précieuse découverte pour la science et spécialement pour ceux qui s'occupent de physiologie expérimentale. Cette considération m'a seule décidé à appeler l'attention de la Société sur ce dissolvant, au sujet duquel on peut consulter M. Péligot et la note qu'il a fait insérer dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (1858, 2ᵉ trimestre, t. XLVII, nº 26).

D'après l'opinion de ce chimiste, tous les tissus qu'on a crus formés de chitine ne renfermeraient que de la cellulose combinée ou mêlée à des matières protéiques. Peut-être un jour pourra-t-on dire, en généralisant les travaux du savant académicien : « Les animaux inférieurs n'ont, comme les plantes, que de la cellulose pour enveloppe. » Déjà MM. Lœwig et Kœlliker ont montré que la cellulose constitue seule les tissus de toute la classe des tuniciers.

M. Duchartre rappelle que des recherches approfondies sur cet intéressant sujet ont été faites en Suisse par M. Carl Cramer et résumées dans la Revue bibliographique de notre Bulletin (2). Il ajoute que M. Payen a étudié dernièrement, par une série d'expériences, l'action du nouveau réactif sur les tissus végétaux.

---

(1) MM. Schlossberger, Cramer et Péligot l'affirment du moins; cependant des observations qui nous sont propres tendraient à faire croire le contraire.

(2) Voyez t. V, p. 373.

RAPPORT DE **M. Émile GOUBERT** SUR L'EXCURSION SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS, FAITE DANS LES ALPES DU DAUPHINÉ EN AOUT 1858, SOUS LA DIRECTION DE MM. CHATIN ET LORY (1).

(Quatrième partie.)

Les montagnes de la Grande-Chartreuse sont considérées, depuis plusieurs siècles, comme l'une des localités classiques de la flore française. A ce titre, elles ont toujours été parcourues par les savants et de la France et de l'étranger. Richer de Belleval, fondateur du Jardin des plantes de Montpellier, y herborisa un des premiers, et aux frais de Henri IV. Puis s'y succédèrent Daléchamp, Bauhin, Plumier, Tournefort, les Jussieu, De Candolle, Richard, Villars, Guétard, Mutel, et la plupart d'entre vous, Messieurs. Comme tous les autres environs de Grenoble, la Grande-Chartreuse fait partie de la région sud de l'Isère. Or, cette région est la plus remarquable par la beauté et la variété de sa végétation, variété résultant des différences mêmes d'altitude et de température que l'on peut y constater; puisque Grenoble, le point centre, compte 12°,5 en moyenne, et qu'aux abords de cette ville même commencent les Alpes et leurs glaciers. Cette région sud présente seule toutes ces plantes alpines qui font l'admiration des naturalistes tout comme celle des voyageurs étrangers à la science, et que l'on retrouve en Laponie, au Grœnland, et même au Kamtchatka.

Je crois devoir rappeler, Messieurs, que le sol de la Grande-Chartreuse, rarement marneux, est presque entièrement calcaire, fait utile à consigner pour faire apprécier la valeur des plantes que nous rencontrerons. C'est, on le comprend dès lors, la végétation des Alpes calcaires que nous allons avoir aujourd'hui sous les yeux en montant au Grand-Som; de même qu'hier samedi, en nous élevant jusqu'au couvent, nous avions la végétation du Jura calcaire. Nous insistons, et nous insisterons toujours, sur cette composition du terrain; car, pour un grand nombre de savants encore, la nature chimique du sol exerce au moins autant d'influence que la nature physique, bien que Thurmann ait défié les botanistes de l'école allemande de lui citer une seule plante qui appartienne exclusivement aux calcaires (2).

Nous n'avons pas d'ailleurs, on a dû le remarquer, la prétention de compléter par notre récit de voyage la flore des pays parcourus. Nous nous occupons plutôt de la végétation au point de vue général, c'est-à-dire de la répartition des plantes d'après les divers terrains géologiques, l'altitude, l'orographie, la constitution physique du sol.

---

(1) Pour les trois premières parties de ce travail, voyez le Bulletin, t. V, p. 632, 694 et 734.

(2) Dans un mémoire qu'il vient de présenter à l'Académie, M. Boussingault a cherché à démontrer, de son côté, qu'en agriculture aussi les éléments minéraux n'ont pas toujours l'importance qu'on leur attribue; que la fertilité d'une terre dépend bien plus de ses propriétés physiques, de son état d'agrégation, de son aptitude à l'imbibition, que de sa constitution chimique. « Les propriétés physiques, ajoute M. Boussingault, ne permettent, pas plus que la composition chimique, de prononcer sur le degré de fertilité de la terre. Pour statuer avec quelque certitude, il est indispensable de recourir à l'observation directe. »

En effet, la végétation sauvage et spontanée, dit M. Kirschleger dans l'ouvrage qu'il a remis à chacun de nous en juillet dernier (1), est soumise, comme la végétation agricole, à des lois éternelles, quant à la dispersion des espèces. Nous n'essayerons pas de rechercher ces causes, plus ou moins étudiées, qui concourent à placer en tel ou tel lieu un végétal plutôt qu'un autre. Nous nous bornerons à constater les faits sans tirer de conséquences Des énumérations comme la nôtre peuvent être utiles à ceux qui s'occupent spécialement de la géographie botanique, et qui continuent les recherches commencées par Linné, Alex. de Humboldt et A.-P. De Candolle. A ce point de vue, nous ne négligerons aucun renseignement relatif à la météorologie, à la topographie, à la géologie, à la physique. C'est aux phytostaticiens à conclure alors, quand, d'une part, on leur a dit : « Tel pays est dans telles conditions, » et, de l'autre : « On y trouve principalement telles ou telles plantes. »

Puisque nous sommes en excursion dans les montagnes, et que, d'ailleurs, nous avons prononcé le mot de *phytostatique*, rappelons un des faits les plus importants invoqués par cette science, un fait qui a bien autant d'action sur la richesse de la végétation que la nature physique ou chimique du sol. Nous voulons parler du rapport direct constamment observable entre l'altitude et l'abaissement du thermomètre à mesure que l'on s'élève sur les hauteurs ; abaissement qui implique, comme conséquence immédiate, des périodes de végétation de plus en plus courtes. Nous arrivons ainsi à parler de la température, qui est, sans contredit, le facteur le plus influent en phytostatique (2). Les latitudes, et surtout les altitudes, la déterminent en grande partie ; et, pour ce, nous les relaterons toujours avec le plus grand soin possible. La latitude est ici, sensiblement, de 45°,20′ N., la longitude étant à peu près de 3°,30′ E. D'ailleurs la latitude a, dans les pays de montagnes, bien moins d'importance que l'altitude, sur les questions de végétation, de feuillaison et de floraison. Ainsi, eu égard à la seule altitude, on admet en général que la température moyenne de l'année diminue d'un degré par 160 à 200 mètres d'élévation. Ainsi encore, Thurmann a établi (3) que le retard dans l'épanouissement des bourgeons foliaires et floraux des plantes du printemps est de 4-5 jours par chaque 100 mètres d'ascension ; pendant l'été, fait curieux, il n'y a plus de différence aucune dans l'évolution florale en plaine ou sur les montagnes ; enfin, en août, ce sont, à l'inverse du printemps, les plantes des hauteurs qui fleurissent avant celles de la vallée, comme si elles avaient instinctivement hâte de vivre pour ne pas être surprises par l'hiver.

---

(1) Végétation rhénano-vosgienne (*Flore d'Alsace*, t. III).
(2) Voy. Thurmann, *Phytostatique*, t. I, p. 37-71.
(3) Id., *Ibid.*, p. 58.

L'altitude, et par conséquent la température, ont même parfois plus d'influence sur la végétation que la nature chimique du terrain. C'est ainsi que l'on peut expliquer la présence, sur le calcaire de la Grande-Chartreuse, d'un assez grand nombre de plantes que nous avons trouvées, en juillet dernier, sur les roches feldspathiques des Vosges. Nous avons déjà pu, et nous pourrons encore aujourd'hui, rapporter les plantes des régions montagneuses et alpestres du Dauphiné, de 900 à 1400 mètres, à celles que nous avons, en juillet dernier, observées à même altitude dans les Vosges. En effet, et comme nous le ferons ressortir dans notre *Guide scientifique en Alsace*, dont nous avons annoncé à la Société la prochaine publication, on peut établir en principe que la flore des terrains granitiques exposés au sud s'enrichit de beaucoup d'espèces réputées calcaires (Sendtner) ou xérophiles (Thurmann).

Ces faits généraux n'étaient pas, je pense, inutiles à énoncer ici, en passant, une fois pour toutes d'ailleurs; et nous pouvons désormais rentrer en esprit au monastère, où nous sommes montés hier soir, demander l'hospitalité.

Le dimanche, 8 août, à quatre heures du matin, notre troupe était déjà sur pied, les uns occupés à préparer les plantes, les autres à prendre des croquis. A cinq heures, la voix des cloches invita chacun de nous à venir se joindre aux Chartreux pour célébrer l'Auteur de cette belle nature ; puis, après un copieux mais frugal déjeuner de laitage, on se mit en route vers le Grand-Som, non sans s'être pourvu de vêtements d'hiver contre le froid bien connu (1) de ces montagnes, et de vivres contre la faim.

Nos hôtes nous avaient prévenus que l'on compte généralement de deux à trois heures de marche pour monter au Grand-Som, et seulement une heure et demie environ pour descendre. Mais nous nous promettions bien de rendre plus longue notre ascension, persuadés que cette herborisation est la plus fructueuse de toutes celles que l'on peut faire dans les Alpes de France. Un botaniste pourrait même, en la recommençant plusieurs jours de suite et à plusieurs reprises, se procurer ainsi, à peu d'exceptions près, toutes les espèces réputées alpines.

Nous quittons donc le couvent à six heures et demie. On longe d'abord une belle promenade ombragée. A gauche, on aperçoit les bâtiments destinés aux dames qui viennent en touristes à la Grande-Chartreuse, et auxquelles le seuil du monastère est rigoureusement interdit. Devant nous s'étend toujours un magnifique amphithéâtre de montagnes, avec leur revêtement de forêts et de blancs rochers, pour nous servir de l'expression de Chateaubriand.

Lorsque vous êtes ainsi parvenu à la prairie verdoyante qui domine le couvent, regardez autour de vous pour vous rendre compte du plan général de la partie du Désert au milieu duquel il est situé. On y retrouve la forme d'un amphithéâtre oblong et irrégulièrement ovale (1). L'extrémité du Désert, du côté nord, est limitée par la montagne du Col, que surmonte, dès juin, une prairie riche en raretés botaniques. Cette montagne est commandée, sur la gauche, par le rocher d'Aliénard, et, sur la droite, par celui de Bovines. C'est de ce côté que nous nous dirigeons. Au levant, le point culminant de ces chaînes dentelées qui se dessinent sur l'azur du ciel n'est autre que le pic du Grand-Som, un des plus élevés de tout le massif de la Chartreuse, puisqu'il mesure 2033 mètres. Au midi, au delà du Guiers-mort, à gauche du couvent, nous revoyons la jolie bergerie du Valombré, et, plus haut, à droite, le sommet de Chamechaudes (2087 mètres), ainsi que la tête éraillée du Charmant-Som (1871 mètres), dont les hauteurs sont occupées par de beaux pâturages. Quant à la montagne dite Petit-Som, elle est assez éloignée d'ici, et plus haute que la Grand-Som de 33 mètres.

---

(1) La température du monastère ne dépasse guère 15 degrés au plus fort de l'été.

Cependant, depuis le monastère, nous sommes entrés dans la région des montagnes supérieures : région précédant immédiatement celle des Alpes proprement dites; mais déjà plus froide, d'après ce que nous avons établi plus haut, et plus sujette aux brouillards que la région inférieure dont nous avons hier étudié les plantes. On admet que le réveil général des végétaux, à cette altitude, entre 900 et 1400 mètres, n'a lieu qu'au mois de juin. La zone cultivée des montagnes monte d'ordinaire, dans l'Europe centrale, plus haut que le monastère, et arrive à 1000 mètres; mais nous avons déjà dit que rien ne se cultive sur tout le versant où s'élève le couvent, et l'on ne peut distinguer ici que deux zones de végétation : la zone des arbres résineux, dans laquelle nous herborisons depuis hier; et la zone des gazons, pelouses et prairies alpestres, que nous verrons au haut du Grand-Som.

Ceci posé pour la satisfaction des phytostaticiens, nous trouvons autour du monastère, sans citer ici plus qu'ailleurs les espèces antérieurement mentionnées, la Julienne (*Hesperis matronalis*), le *Veronica montana*, plante que nous avons vue sur les granites vosgiens, et que l'on donne parfois, ainsi que le *V. officinalis*, comme succédanée du thé; l'*Aconitum Lycoctonum*, qui croît aussi sur le calcaire du Jura, mais également sur les roches feldspathiques du Ballon de Soultz et du Hohneck; l'*Aconitum paniculatum* Lam. (*A. Cammarum* Vill.), l'*Aconitum Napellus*, qui se plaît de même sur le calcaire du Jura, l'*Hieracium amplexicaule*, dont la variété *pulmonarioides* de Villars se montre sur le mur même du couvent. Notons encore l'*Epilobium roseum* Mut. (*E. trigonum* Schrank, *E. montanum* Vill., *E. alpestre* Rchb.); à côté, le *Milium effusum*, le *Myrrhis odorata*, le *Thymus alpinus*, le *Polemonium cæruleum*, naturalisé à la Chartreuse, comme nous l'apprend Villars, le *Carduus tuberosus* Vill. (*Cirsium bulbosum* DC.), plante du Jura calcaire, que nous avons vue néanmoins sur les prairies recouvrant les alluvions feldspathiques de Herbsheim, près de Benfeld (Bas-Rhin).

---

(1) Voyez Albert du Boys, ouvrage déjà cité.

Nous gravissons aisément un chemin bien frayé, au milieu de Sapins centenaires blanchis par les *Usnea barbata, plicata, florida.* Le *Cornicularia jubata* pend aussi de ces arbres comme une épaisse crinière. On se croirait sur les hauteurs vosgiennes que plusieurs des membres de la Société ont franchies en juillet dernier, pour aller de Gérardmer au lac de Lispach. Nous remarquons, sous ces grands Sapins, le *Pirola minor*, qui, commun aussi au Jura, vient cependant aux environs de Paris sur les sables miocènes et au Hohneck sur des granites, le *Lysimachia nemorum*, plante des sables parisiens et du Hohneck, le *Stellaria nemorum*, le *Stachys alpina*, espèce assez caractéristique des calcaires.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Guillard fait à la Société la communication suivante :

DE LA MÉTHODE BOTANIQUE, A PROPOS DES EUPHORBIACÉES,

par **M. Ach. GUILLARD.**

M. le docteur et professeur Baillon, notre confrère, nous a offert, dans une séance récente, son *Étude générale des Euphorbiacées*, 2 beaux volumes grand in-8, dont un atlas donnant environ 2,000 figures dessinées par l'auteur lui-même avec autant de soin que d'élégance. Il ne m'est pas permis d'entrer de front dans le fond matériel de cet ouvrage, qui est la distinction, la délimitation et la *sériation* des genres. D'ailleurs, cette partie de la méthode n'est pas encore fixée par des principes unanimement admis. Adrien de Jussieu, en 1824, travaillant sous les yeux de son père, ne reconnaissait guère que 80 genres Euphorbiacés. M. Baillon en décrit plus de 200, sur lesquels il y en a 30 et quelques de sa création. On voit quels pas de géant a faits l'enregistrement des plantes qu'on rapporte à cette famille.

Mais, en s'élevant au point de vue de la Méthode botanique et de ses deux branches principales qui sont l'*investigation* et l'*exposition*, la lecture de cet ouvrage offre quelques exemples curieux et instructifs, qu'il paraît utile de relever, parce que, la Méthode étant la voie des sciences, elles sont puissamment intéressées à tout ce qui peut encombrer ou déblayer cette voie, la fausser ou la rectifier.

On se flatte d'entrer, par cette critique, dans les vues de l'auteur : car il déclare, dès les premières lignes, que ce qui l'a surtout déterminé à l'étude de ce vaste groupe, c'est qu'elle « soulève à chaque pas des questions qui intéressent *tous les points capitaux* de la science »:

§ I. — De la Méthode d'exposition. Caractères généraux ou de majorité.

M. Baillon ne donne pas le diagnostic général de la famille qu'il monographie ; ou, si l'on veut, il le réduit à un seul caractère qu'il tire des ovules. Il rejette tous les autres par le motif qu'ils ne sont pas « *absolus* », c'est-à-dire qu'ils n'appartiennent pas à toutes les Euphorbiacées sans exception ; et il les traite en conséquence, de « variables et inconstants », quoiqu'ils soient très constants et très fixes dans les genres auxquels ils appartiennent.

Ce procédé tendrait à faire rétrograder la Méthode jusqu'au système.

En effet, le système consiste à prendre un caractère comme étiquette de classement (1). C'est ainsi que Linné a pris le nombre des étamines pour cloisonner ses 13 premières classes. Mais il ne le faisait qu'en attendant mieux : il ne méconnaissait pas la supériorité de la Méthode, il l'appelait de tous ses vœux, il y tendait par ses efforts ; et ce n'est pas sa faute si des faiseurs d'*Éléments* ont attribué à son système plus d'importance qu'il n'en attribuait lui-même, et si la routine lui a donné plus de durée que certainement son auteur ne souhaitait.

La Méthode consiste à classer ensemble les êtres qui se ressemblent par le plus grand nombre des caractères : en sorte qu'une plante peut manquer de l'un quelconque ou de quelques-uns des caractères assignés à sa famille, sans y être déplacée, pourvu qu'elle ait les autres caractères en plus grand nombre qu'elle n'en a d'aucune autre famille.

Ce procédé de classement n'exclut pas l'importance relative des caractères. Au contraire, un caractère n'est important que parce qu'il appartient d'ordinaire et sans variations à un plus grand nombre des plantes d'ailleurs semblables. Ainsi la position de l'embryon dans la Graine est un caractère important, parce qu'elle est ordinairement la même dans toutes les plantes de la famille. Les caractères qui jouissent de cette généralité peuvent donc être mis au premier rang dans le diagnostic. Ceux qui sont moins généraux ne viendront qu'après eux ; mais ils ne laisseront point de former, par leur réunion plus ou moins complète, ce qu'on peut appeler le portrait de la famille. C'est ainsi qu'une séance de parlement ne cesse pas d'être régulière parce qu'il y manque aujourd'hui certains membres, qui seront présents demain tandis que d'autres s'absenteront.

On a dit Méthode *naturelle*, caractère *naturel*, peut-être par un reste de l'antique préjugé qui nous fait croire que les êtres sont semblables aux impressions qu'ils produisent sur nous, et que la Nature les crée en suivant des lois de classement analogues aux procédés que notre esprit emploie pour les reconnaître. J'avoue que je ne vois jusqu'à présent, dans la méthode dite naturelle, autre chose que la Méthode scientifique d'exposition ; et il me paraît que sa raison d'être est celle-ci : nous connaissons d'autant mieux les êtres que nous les rapprochons de manière à multiplier entre eux les points de comparaison; c'est l'expérience de toutes les sciences qui nous l'apprend ; donc nous devons réunir, dans nos classifications, les êtres qui ont le plus de caractères communs ou analogues. Nous aurons beau faire, ce sera toujours un effet d'art : la Nature n'en a pas besoin.

---

(1) *Character factitius unicam notam præbens.* Linn. *Gen.* ratio XI.

Les naturalistes ont repoussé le *Système* pour s'attacher à la *Méthode* comme au couronnement de leur œuvre, du jour où ils ont reconnu que l'ensemble des êtres n'est point renfermé dans un cadre déterminé et divisé en compartiments comme un damier ; et que, si l'anastomose qui les relie nous semble avoir des lacunes, cela provient de ce que certaines transitions ne nous sont pas connues, comme les nouvelles découvertes le vérifient chaque jour. Il suit de là que les groupes que nous imaginons ne sont que des conceptions de notre esprit, conformes à notre faculté de comparaison ; que les limites que nous leur assignons sont nécessairement artificielles, et d'autant plus artificielles que nous les voulons rendre absolues. En conséquence, nous nous rapprochons bien plus de l'ordre naturel quand nos recherches tendent à effacer ces limites, que quand elles arrivent à les creuser davantage.

Des phytographes, d'ailleurs très recommandables, qui ont multiplié à l'excès le nombre des genres, n'y ont peut-être été entraînés que par l'oubli de ce principe.

M. Baillon a reculé devant l'application de son système à la description des genres. Ce n'eût été pourtant qu'une simple conséquence de son *absolu*. Mais il eût trouvé lui-même ses descriptions trop décharnées et insuffisantes.

Nous ne le blâmons point d'avoir lutté contre une coutume établie, en cherchant à restreindre (pour ne pas dire à supprimer) le diagnostic de famille : la coutume est pernicieuse aux sciences; la lutte leur est utile, toutes les fois qu'elle a pour arme une discussion consciencieuse et libre. Mais nous pensons avoir démontré que le principe suivi par les phytographes, en fait de diagnostic, est conforme à l'action de la Nature sur notre entendement. Nous disons le *principe :* pour la pratique, c'est autre chose. Il est trop vrai qu'ils pèchent presque toujours pour ne pas donner, par un relevé fidèle, l'exacte appréciation de la valeur des caractères ; — que le diagnostic est chargé ou de détails stériles qu'il fallait négliger ou d'expressions insignifiantes par leur indétermination, telles que « plantes annuelles ou vivaces ; — monoïques ou dioïques; — fleurs terminales ou axillaires ; — Étamines définies ou indéfinies », etc.

Ainsi, il est vrai, comme le dit M. Baillon, que, dans les Euphorbiacées :

« Les Feuilles sont alternes ou opposées avec ou sans stipules »; mais pourquoi ne pas constater que la décussation (ou opposition) n'est signalée que dans 12 genres ; que, par conséquent, l'alternance est un caractère d'une immense majorité ; — que les stipules sont signalées dans 130 genres, autre caractère de majorité ?

« Les fleurs sont monoïques ou dioïques » ; mais la diœcie n'est signalée que dans 60 genres ; la monœcie a donc caractère de majorité.

« Les Sépales sont libres ou soudés »; mais près de 200 genres les portent unis, — immense majorité. Si, comme le dit M. Baillon, leur position est variable par rapport à l'axe floral et à l'aisselière, c'est un détail à écarter du diagnostic général, quoiqu'il soit louable de l'avoir relevé avec soin en son lieu.

Les Pétales sont marqués absents dans la moitié des genres, ainsi que les nectaires ; mais ce sont deux points à vérifier plus scrupuleusement. On a nié les Pétales d'*Euphorbia*, que Linné affirmait.

« Le nombre des Étamines varie, de même leur insertion »; mais elles ont un verticille unique dans 90 genres, 2 verticilles dans 50 genres; donc, Étamines définies, caractère de majorité.

« Le péricarpe varie dans sa nature, sa déhiscence, le nombre de ses parties ». Mais 15 genres à peine sont notés pour avoir plus de 3 Carpelles; — 32 pour n'avoir pas la déhiscence dite septicide : donc 3C unis, collamellaires (faisant loge par l'union de leurs lamelles), et fruit sec ouvrant par désunion des Carpelles et rupture des lamelles à l'intérieur (2-3coque), — caractère d'une immense majorité.

Enfin, « l'inflorescence est simple ou composée, tantôt définie, tantôt indéfinie ». Mais la fleuraison donne toujours Cyme en groupe primaire, et presque toujours progression en groupe binaire ou ternaire : à peine connaît-on 5 ou 6 genres portant Cyme aînée terminale; et encore y voit-on la progression suppléée par la réprogression. Donc, Cymo-botrye alternée, caractère d'immense majorité, et peut-être *absolu*.

Notons en passant que les Cymo-botryes Euphorbiacées sont fréquemment *définies*, — terminées par une fleur (*Ricinus* et plusieurs autres) : contradiction inconciliable avec la nomenclature de M. Rœper, et qui les rend impossibles à classer, si l'on s'obstine à la conserver.

Notons encore (ce qu'il est facile de voir par l'énumération de caractères qui précède) que le genre Euphorbe n'a pas été heureusement choisi pour donner nom à cette famille multiforme : il est trop éloigné de la valeur moyenne des caractères. *Croton* en est bien plus près ; il eût sans doute mieux représenté le type général et ses variations : Crotonacées.

Maintenant, nous le demandons : s'il se rencontre une plante ayant tous ou la plupart des *caractères de majorité* énumérés ci-dessus, avec les autres qui les complètent, — mais portant 3 ovules ou davantage, au lieu de 1 ou 2, — ou bien 2 ovules superposés, — ou sans obturateur, — ou ayant le Raphé sous la Graine au lieu de l'avoir au côté intérieur, — ou l'Albumen inaperçu, ou tout autre signe exceptionnel, isolé, le *système* expulsera-t-il cette plante de la famille ?

S'il le fait, nous ne pensons pas qu'il rallie une seule adhésion ; s'il ne le fait pas, il est inconséquent.

Le caractère *absolu* est donc une chimère illogique.

Un *Lunaria*, un *Genista*, ont F2 (Feuilles décussées, opposées par deux) : les exclura-t-on des Crucifères, des Papilionacées ? ou cessera-t-on, pour cette rare exception, de regarder l'alternance des Feuilles comme un des grands caractères de ces deux familles ? — Ni l'un ni l'autre : on se rappellera que nous ne sommes pas faits pour voir l'absolu dans la nature, on continuera à énoncer les phénomènes généraux, et, pour plus de progrès, on perfectionnera leur évaluation en confrontant les faits de majorité avec les faits exceptionnels.

L'auteur distingué que je prends la liberté de combattre avait, dans une communication précédente, laissé percer la première intention de ce système (1). Sa persistance, jointe au talent qui la soutient, rendait cette tendance dangereuse : c'est pour cela que j'ai demandé la permission de la discuter. Non, la direction même du Raphé n'est pas l'indispensable clef qui ouvre ou ferme à une plante la porte de sa famille. Et pourtant je regarde, avec l'auteur, ce caractère comme très important (autant toutefois qu'il est exprimé de manière à représenter correctement l'évolution de l'ovule). Mais, important ne veut point dire absolu. De deux Dilléniacées ayant l'ovule ascendant, l'une pourra avoir le Raphé intérieur, le nucelle ou nucléus s'étant retourné en dehors (*Hibbertia*) ; l'autre pourra avoir le Raphé extérieur par une *version* contraire (*Candollea*) : nous ne croyons pas que ce motif, tout grave qu'il est, suffise, s'il est seul, pour déchirer par un schisme la famille des Dilléniacées. Notons, au reste, qu'une telle divergence dans l'évolution ovulaire chez un même groupe paraît très rare.

M. Baillon dit que la primine est caduque, ce qui entraîne la caducité du Raphé, qui en est la nervure. On regrette qu'il n'ait pas nommé les genres où il a pu voir cet étrange phénomène. Voici des Graines d'Euphorbe et de Ricin, qui paraissent bien mûres et bien sèches, étant tombées et recueillies depuis plusieurs mois : il est facile d'y reconnaître la membrane externe parfaitement intacte ainsi que son Raphé ; elle s'est desséchée à l'état de pellicule mince, appliquée et collée sur la seconde membrane.

(La suite à la prochaine séance.)

M. Baillon fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UNE PRODUCTION ANOMALE CHEZ LES *PODOCARPUS*, par **M. H. BAILLON**.

Le rameau de *Podocarpus sinensis* que je présente à la Société porte à sa base, au-dessous de l'insertion des feuilles, une douzaine de masses charnues, ayant la consistance d'un fruit pulpeux, inégales, irrégulières, à surface lisse, à couleur rosée. L'une d'elles a jusqu'à 2 centimètres de diamètre.

---

(1) « On ne pourra laisser ensemble (dans un même groupe naturel) deux genres qui auront les ovules suspendus, si l'un d'eux a le raphé intérieur, l'autre extérieur. » (Séance du 14 mai 1858. Voyez le Bulletin, t. V, p. 257.)

Au premier abord, il semble qu'il s'agisse ici d'une galle analogue à celles que l'on trouve sur les Chênes et beaucoup d'autres arbres, et qui se développent sous l'influence d'une piqûre d'insecte. Mais ce n'est pas là, en réalité, un produit morbide; il a son analogue dans les *Podocarpus* à l'état normal; ce dont on peut se convaincre en étudiant son développement et sa structure.

Cette recherche est possible, parce que cette sorte de production n'est pas très rare. J'avais eu l'occasion de l'observer au printemps dernier; et, cette année, en m'y prenant de meilleure heure, j'ai pu en suivre le mode de formation. Ce sont les premières feuilles des rameaux qui, se présentant d'abord à l'état d'écailles, prennent peu à peu cette apparence, pendant que les feuilles supérieures deviennent vertes et membraneuses. On voit, sur un autre rameau plus jeune que je présente également ici, ces écailles encore à moitié scarieuses, et dont quelques-unes se gonflent et commencent à devenir charnues. On observe que, peu à peu, à mesure que leurs dimensions augmentent, elles arrivent à se toucher, se compriment entre elles et encadrent la base des feuilles supérieures, sans y adhérer; ce qui ne peut manquer d'amener de grandes déformations dans ces corps charnus et peu consistants.

On observe, parmi ces feuilles modifiées, quelques écailles incomplétement transformées; sur la ligne médiane elles demeurent verdâtres, membraneuses, étroites, et dépassent de beaucoup deux gros lobes latéraux, rougeâtres et charnus, qui ne sont autre chose que les bords de la feuille ainsi modifiés dans leur portion inférieure.

Connaissant la transformation que subissent normalement les folioles ou bractées de l'involucre, lesquelles se soudent entre elles et deviennent charnues pour constituer au-dessous du fruit le renflement auquel ce genre doit son nom, on verra qu'il ne s'agit là que d'un fait de plus à ajouter à ceux par lesquels on démontre l'analogie des feuilles véritables et des bractées. D'autres appendices que ceux qui accompagnent la fleur peuvent subir les mêmes modifications que ces derniers.

Lors de l'entier développement de ces productions charnues, on les trouve composées de cellules larges, irrégulières, peu serrées entre elles vers la périphérie, et, au contraire, beaucoup plus étroites, plus longues, plus serrées vers le point qui répondrait à la nervure moyenne. Dans l'intérieur de ces cellules, se trouve un liquide coloré en jaune orangé ou en rouge intense passant au violet avec l'âge.

M. Eug. Fournier présente à la Société quelques plantes nouvelles pour la flore du département de l'Hérault, et fait la communication suivante :

La Société se rappelle sans doute que je lui ai déjà présenté plusieurs fois des découvertes faites dans le département de l'Hérault par un explorateur zélé, M. Barrandon. Je viens encore de recevoir de notre honorable confrère quelques plantes intéressantes que je mets sous les yeux de la Société. Elle y pourra remarquer :

1° L'*Anthyllis Barba Jovis* L. M. Barrandon m'écrit que cette espèce n'avait pas été retrouvée dans les environs de Montpellier depuis Magnol. Il en a vu de beaux pieds sur la montagne de Cette en octobre dernier.

2° L'*Epilobium rosmarinifolium* Hænke, que notre confrère a recueilli à Aniane, c'est-à-dire au pied des Cévennes, d'où la plante a été évidemment transportée par les eaux.

3° Un *Cistus* difficile à déterminer, qui m'a embarrassé autant que notre confrère, et n'est peut-être qu'une variété du *C. monspeliensis* L. Il en diffère cependant par la tige rougeâtre et non noirâtre, les feuilles et les fleurs plus petites, et les sépales presque glabres. Je n'en ai pas vu les fruits. Je l'ai en vain cherché au Muséum ; l'herbier de la flore française, que M. Brongniart a mis à ma disposition avec une extrême obligeance, ne contient pas de forme à laquelle on puisse nettement rattacher cette plante. Elle a été trouvée à Montarnaud, le 17 juin 1858, croissant avec les *C. salvifolius, monspeliensis, albidus* et *crispus*.

J'ajouterai à ces découvertes celle de l'*Atractylis humilis*, que mon frère a rencontré au Port-Juvénal durant la session extraordinaire de 1857, et qui n'est pas mentionné dans l'Hérault par les Flores que j'ai pu consulter.

SÉANCE DU 28 JANVIER 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Schulze, interne en médecine, rue du Vieux-Colombier, 27, à Paris, présenté par MM. Eug. Fournier et B. Ball.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Alph. de Rochebrune, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. G. Munby, d'Oran :

Catalogus plantarum in Algeria sponte nascentium.

2° De la part de M. Sturm :

Étude sur le Nymphæa semiaperta.
Enumeratio plantarum vascularium cryptogamicarum chilensium.

3° De la part de M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie royale des sciences de Stockholm :

Fregatten Eugenies resa, etc. (Voyage de la frégate suédoise *Eugénie.* — Observations botaniques).

4° De la part de la Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or :

Bulletin de cette Société.

5° *O Archivo rural,* décembre 1858.

6° En échange du Bulletin de la Société :

Atti dell' I. R. Istituto Veneto, t. IV, une livraison.
Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, numéro de décembre 1858.
L'Institut, janvier 1859, deux numéros.

M. le Président donne lecture de la lettre suivante qui lui a été adressée par M. Ch. Martins :

LETTRE DE M. MARTINS.

Montpellier, 20 janvier 1859.

Monsieur le Président,

La Société botanique de France, réunie à Montpellier en session extraordinaire dans l'été de 1857, nomma une Commission (composée de MM. Cosson, E. Doumet, Germain de Saint-Pierre, le comte Jaubert et de Schœnefeld) pour qu'elle lui fît un rapport sur le Jardin des plantes de cette ville. Ce rapport, rédigé par MM. Germain de Saint-Pierre et de Schœnefeld, a été annexé au compte rendu de la session (1). En faisant connaître le Jardin de

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 672.

Montpellier, quelque peu tombé dans l'oubli, en éclairant l'opinion publique, en encourageant le directeur dans ses efforts, la Commission dont je parle a motivé, préparé et déterminé les améliorations dont j'ai à vous entretenir. Je suis heureux d'en rapporter l'honneur à la Société botanique de France.

La serre en bois, construite par De Candolle en 1811, tombait en ruine; le ministre, cédant à mes instances et à celles de notre confrère M. Doumet, député de l'Hérault, a accordé une somme de 45,000 francs pour la reconstruction de cette serre, en fer et en verre. L'ancienne serre était mal placée, trop tournée vers l'est et masquée par la colline du Peyrou, qui lui enlevait en hiver les rayons du soleil couchant. Le conseil-général de l'Hérault vota une somme de 5,000 francs, et le conseil municipal décida l'acquisition d'un hectare de terrain, situé à l'ouest de l'école médicale, pour y construire la nouvelle serre. A son tour, le ministre accorda au directeur une subvention de 5,000 francs pour l'appropriation du nouveau terrain, et j'ai l'espoir que le conseil municipal ajoutera la somme nécessaire pour que la serre et le nouveau jardin répondent complétement aux exigences de l'enseignement; c'est donc un total d'environ 75,000 francs employés au profit de notre science. L'espace me manquait pour les expériences dans le jardin; grâce à cet agrandissement, je pourrai cultiver un grand nombre de plantes intéressantes qui ne sauraient trouver place dans l'école botanique. Le rangement de celle-ci, d'après le *Prodromus* pour les familles publiées, et de bonnes monographies pour les autres, est achevé.

M. Touchy continue son grand travail de la fusion des herbiers particuliers laissés par Delile, et de la classification de l'herbier général d'après le *Prodromus*. Les Rosacées sont terminées. Ce travail, en coordonnant complétement l'herbier général, a enrichi en même temps celui de Montpellier, celui d'Égypte et celui du Port-Juvénal, qui seront désormais les quatre collections du Conservatoire. Lorsque ce long classement sera achevé, la Faculté de médecine de Montpellier possédera l'un des herbiers les plus vastes et les mieux rangés de France, car Delile avait énormément collecté, et l'herbier s'est enrichi depuis lui par des herborisations et des échanges.

Ces faits prouvent l'influence de la Société sur l'avenir de la botanique en France; ses sessions extraordinaires laisseront dans d'autres villes académiques des traces durables, mais dans toutes des souvenirs agréables et des sentiments de reconnaissance tels que ceux qui animent le directeur du Jardin des plantes de Montpellier.

Veuillez agréer, etc. CH. MARTINS.

M. le Président félicite la Société de l'heureux résultat auquel elle a contribué par sa session extraordinaire de Montpellier, et il exprime le vœu que les améliorations réalisées par l'administration en faveur du jardin botanique le plus ancien de France soient bientôt étendues à d'autres établissements du même genre.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPÈCES DU MIDI DE LA FRANCE, par M. Henri LORET.

DEUXIÈME PARTIE.

(Toulouse, 4 décembre 1858.)

Anemone stellata Lam. *Dict.* t. I, p. 166; DC. *Fl. fr. suppl.* p. 634; Duby, *Bot.* p. 5; Kralik, *Pl. Cors. exsicc.* n. 453. *A. hortensis* L. ex part.; DC. *Fl. fr.* t. IV, p. 882; Lois. *Fl. gall.* t. I, p. 400. *A. hortensis* α *stellata* G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 14. — Cannes, Grasse, Hyères, etc.

Anemone fulgens J. Gay, ined.; Rchb. *Ic.* t. III, p. 1, tab. 201. *A. pavonina* β? *fulgens* DC. *Prodr.* t. I, p. 18; Duby, *Bot.* p. 5. — Mêmes localités et Orthez (Basses-Pyrénées).

Var. *duplex* (*A. pavonina* Lam. *Dict.* t. I, p. 166 (1); DC. *Fl. fr. suppl.* p. 634; DC. *Prodr.* t. I, p. 18; Duby, *Bot.* p. 5; Lois. *Fl. gall.* t. I, p. 400. *A. hortensis* γ *pavonina* G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 14.) — Mêmes localités.

On reconnaîtra facilement ces plantes dans les auteurs qui en ont parlé, sans que je les caractérise ici longuement. Je tiens seulement à dire que, malgré la réunion qu'on a opérée dans quelques Flores, il y a là pour moi deux espèces distinctes : l'*Anemone stellata* Lam., plus petit dans toutes ses parties que l'*A. fulgens*, à sépales linéaires une fois plus étroits, à feuilles plus découpées, et qui fleurit en février et mars dans la Provence; et l'*A. fulgens* Gay et sa forme double (*A. pavonina* des auteurs), qui fleurissent un peu plus tard aux mêmes localités. Je n'ai jamais pu me faire à l'idée de les réunir, en les voyant, toujours différentes, couvrir des champs entiers en Provence et en Italie. Ces deux espèces se distinguent aisément de loin, à première vue, et jamais forme intermédiaire reliant l'une à l'autre n'est venue susciter dans mon esprit le moindre doute sur la légitimité de cette distinction spécifique. L'espèce que M. Gay a nommée *A. fulgens*, et qui a été mentionnée comme inédite dans le *Prodromus* de De Candolle, puis publiée comme espèce dans les *Icones* de Reichenbach, n'est autre que le type simple de l'*A. pavonina* des auteurs, nom appliqué par tous à la monstruosité double ou semi-double qu'on trouve à l'état sauvage aussi communément que le type, parce que cette plante croît toujours dans les lieux cultivés, où la main de l'homme favorise, sans dessein, sa grande tendance à se doubler. De Candolle dans le *Prodromus*, et M. Duby (*Bot.* p. 5), en citant avec doute le *fulgens* comme variété du *pavonina* Lam., ont substitué l'une à l'autre la forme simple et la double ; ils n'ont point remarqué que leur prétendue variété *fulgens*, à sépales obovales peu nombreux, n'est que le type simple de leur *A. pavonina*, auquel ils donnent des sépales nombreux, linéaires et pointus. J'ai toujours vu l'*A. stellata* et l'*A. fulgens* groupés en nombre, espèce par espèce ; l'*A. fulgens* simple et le double (*pavonina*) se trouvent au contraire souvent pêle-mêle dans les champs de la Provence et du sud-ouest, ainsi que dans le Piémont. On a quelque peine, en voyant ces deux dernières formes isolément, à croire que l'*A. fulgens*, à sépales obovales-obtus, produise, en se doublant, l'*A. pavonina* des auteurs, à sépales linéaires-aigus ; mais j'ai remarqué que ces deux plantes, cultivées en masse à Orthez, dans un jardin, n'offraient au bout de quelque temps, l'une et l'autre, que des sépales linéaires très nombreux et très aigus.

---

(1) Lamarck, à la fin de la description de son *A. pavonina* (*l. c.*), dit qu'il ne l'a vu qu'à fleurs doubles (au Jardin des plantes de Paris), et sa description, en effet, ne répond nullement au type. Il dit sa plante « *à fleur composée de beaucoup de pétales oblongs, un peu étroits, pointus, dont les intérieurs sont les plus petits,... les extérieurs peu colorés, quelquefois même entièrement verts.* » Or, tout ceci ne convient, on le voit, qu'à la plante double, car la simple, *A. fulgens* Gay, a la fleur formée de 7-9 sépales obovales obtus, jamais verts, même en dessous.

Les auteurs ayant tous décrit sous le nom d'*A. pavonina* la forme double, qui, pour un botaniste, est une monstruosité, le nom de *fulgens*, donné par M. Gay, il y a plus de quarante ans, au type de leur espèce, nom qui a passé dans les livres, soit par les échantillons de ce savant botaniste, soit par des communications verbales de sa part, me semble devoir être adopté de préférence. M. Fries a écrit autrefois sur les noms des plantes (*Botaniska Utflygter*, Ier vol. p. 113-173), des considérations fort utiles auxquelles tous les botanistes devraient se conformer, car elles complètent le code, admis par tous, des règles posées par Linné et par De Candolle sur cette matière. On lit dans l'analyse qu'a donnée de ce travail M. Duchartre dans sa *Revue botanique* (1re année, 1845-1846, p. 19) : « *Qu'on doit rejeter absolument les noms qui reposent sur une erreur évidente..... et ceux qui dérivent d'une forme accidentelle et anomale prise pour type.* » Or ici il y a erreur évidente de la part des auteurs, qui n'ont point connu le type de la plante en question, et ils ont pris pour tel une forme anomale qui, bien qu'appartenant à l'espèce, diffère notablement du type et a contribué à le faire méconnaître.

On donne à toutes ces plantes (*Fl. de Fr.* t. I, p. 14) des sépales pétaloïdes glabres en dessous, mais tous les individus spontanés que j'ai examinés m'ont offert des sépales pubescents.

Il m'a semblé impossible, en distinguant deux espèces, l'*A. stellata* Lam. et l'*A. fulgens* Gay, de conserver l'*A. hortensis* du *Species*. Quand on a sous les yeux deux ou plusieurs espèces de création moderne, issues du démembrement d'une espèce collective linnéenne, et qu'on se demande si le nom donné par l'auteur suédois, nom que l'on tient à conserver, appartient à une forme plutôt qu'à l'autre, on éprouve presque toujours un grand embarras, et l'on est tenté de s'appliquer ce vers d'une de nos tragédies :

> « Devine, si tu peux, et choisis, si tu l'oses (1). »

Dans le cas présent, les localités et les synonymes cités au *Species* prouvent que Linné comprenait nos deux espèces dans son *A. hortensis.* Pour prétendre qu'il n'y comprenait point l'*A. fulgens*, on serait obligé de dire qu'il a omis de mentionner cette forme si remarquable et si répandue, ce qui ne peut raisonnablement se soutenir. Aussi avons-nous vu que l'*A. hortensis* L. embrasse, pour plusieurs botanistes, les deux espèces en question. La plupart, au contraire, décrivent sous ce nom le seul *A. stellata* Lam., tandis que d'autres l'appliquent d'une manière plus spéciale à l'*A. fulgens* et à sa variété. Dans l'impossibilité de réunir les suffrages et d'éviter la confusion si l'on applique le nom d'*hortensis* à l'une ou à l'autre espèce, il me paraît plus sage, à l'exemple de Lamarck et de quelques autres botanistes, de renoncer au nom linnéen et de le considérer désormais comme appartenant à l'histoire de la science, mais non à la nomenclature actuelle.

Ranunculus aduncus Gren. *Fl. de Fr.* t. I, p. 32. — Colmars-les-Alpes, août 1850.

Ranunculus Friesanus Jord. *Obs.* fragm. 6, p. 17. — Ussat-les-Bains (Ariége), 22 septembre 1856.

Ranunculus tuberosus Lap. *Abr.* p. 320; Duby, *Bot.* p. 11; Timb. *Mém. de l'Ac. de Toul.* sér. IV, t. V, p. 314. — Forêts, Gabas (Basses-Pyrénées), août 1855; L'Hospitalet (Ariége), 20 août 1856; Belcaire (Aude), juillet 1858.

Cette plante, longtemps litigieuse, admise comme espèce distincte par M. Duby (*loc. cit.*) et par M. Lamotte (*Catalogue des plantes de l'Europe centrale*), réunie par les autres auteurs tantôt au *Ranunculus nemorosus* DC., tantôt au *R. lanuginosus* ou au *R. polyanthemos* L., vient d'être réhabilitée par M. Timbal-Lagrave (*loc. cit.*) et distinguée des espèces avec lesquelles on l'avait jusqu'ici confondue. Il me semble bien difficile d'en séparer le *Ranunculus villosus* St-Am., que M. Jordan (*Obs.* fr. 7, p. 2) distingue très bien du *R. nemorosus* DC., et que j'ai recueilli dans les Basses-Pyrénées, au parc de Pau, à Orthez, aux Eaux-Bonnes, à Sarrance, etc. Quand on a vu ces deux plantes en nombre et au même degré de développement, les légères différences qu'on avait d'abord remarquées semblent s'évanouir, et l'identité spécifique paraît à peine contestable. Le nom de *R. tuberosus* Lap., créé en 1818, n'en doit pas moins prévaloir sur celui de *villosus* St-Am., qui ne date que de 1821; et d'ailleurs De Candolle, dans le *Systema*, avait donné ce dernier nom, trois ans plus tôt, à une Renoncule de la Perse.

---

(1) Pierre Corneille, *Héraclius*, acte IV, scène IV.

Ranunculus bulbosus L. var. *neapolitanus* Coss. *Notes sur qq. pl. crit.* p. 3 (*R. neapolitanus* Ten.; G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 34). — Haies. Saint-Vallier (Var), juin 1849; Hyères, mai 1852.

J'adopte l'opinion de M. Cosson et les motifs sur lesquels il se fonde pour n'admettre ici qu'une espèce. Ces motifs sont corroborés pour moi par la présence dans mes échantillons d'un renflement bulbeux apparent, renflement extérieur, et que l'œil le moins clairvoyant distingue sans qu'il soit nécessaire de pratiquer la coupe longitudinale dont parle le savant auteur des *Notes critiques*.

Ranunculus albicans Jord. *Obs.* fragm. 6, p. 10. *R. monspeliacus* DC. *Ic. pl. rar.* tab. 50. *R. monspeliacus* β *cuneatus* DC. *Fl. fr. suppl.* p. 638. — Castellane (Basses-Alpes), fin juin 1850.

De Candolle, dans le *Prodromus*, t. I, p. 28, et dans le *Supplément de la Flore française*, p. 638, distingue trois variétés de son *Ranunculus monspeliacus* :

α. *angustilobus;* sericeo-lanuginosus, lobis foliorum angustis elongatis;

β. *cuneatus;* lanuginosus, lobis foliorum radicalium cuneiformibus apice trifido-dentatis (*R. monspeliacus* DC. *Ic. pl. rar.* tab. 50);

γ. *rotundifolius;* foliis hirsutis virescentibus rotundatis trifidis, lobis dentatis obtusis (*R. monspeliacus* Gouan; *R. spicatus* DC. *Fl. fr.* n. 4641).

Je crois qu'il y a là deux espèces distinctes : 1° Le *R. monspeliacus* γ *rotundifolius* DC. (*R. cyclophyllus* Jord. *in* Bor. *Fl. du centre*, éd. 3, p. 19); 2° le *R. monspeliacus* β *cuneatus* DC. (*loc. cit.*), qui est ma plante de Castellane et que je crois identique avec le *R. albicans* Jord. (*loc. cit.*) et avec le *R. illyricus* Vill. (non Gouan, nec L.), comme j'ai pu m'en convaincre par l'inspection de ce faux *R. illyricus* du Dauphiné dans l'herbier de Chaix. Le *R. illyricus* de Gouan se rapproche un peu plus de celui de Linné, qui est, comme on sait, une espèce étrangère à la France, et dont les feuilles radicales sont divisées jusqu'à la base en trois segments linéaires et entiers. Cette plante de Gouan est la variété α *angustilobus* DC. (*loc. cit.*), qui paraît se rattacher par des transitions au *R. monspeliacus* β *cuneatus*, pour former avec lui une seule espèce, le *R. albicans* Jord., que j'ai étudié sur les exemplaires mêmes de l'auteur. Quand on a sous les yeux un grand nombre d'échantillons appartenant à l'une des variétés signalées par De Candolle, on y trouve des feuilles assez différentes et plus ou moins profondément lobées, selon l'exposition, l'âge, la vigueur des individus et le sol qui les a nourris. Ce n'est qu'en tenant compte de cette observation et en comparant les diverses variétés au même degré de développement, précaution trop souvent négligée, qu'on peut ici se mettre à l'abri de l'erreur.

Il me paraît bien difficile, sinon impossible de reconnaître le type du *R. monspeliacus*, que Linné décrit ainsi dans le *Species* (page 778) : « *Ranunculus foliis tripartitis crenatis, caule simplici villoso subnudo unifloro.* » Cette diagnose, en effet, ne convient bien à aucune des formes connues; pas une n'est uniflore, sinon par une exception très rare, et le mot *crenatis* ne peut s'appliquer à la plante de Montpellier, que Dunal, après De Candolle, prenait pour le *R. monspeliacus* et que M. Viollet, de qui je la tiens, a recueillie avec lui près du Port-Juvénal, sur les bords du Lez. Cette plante, qui est le *R. monspeliacus* des *Icones plant. rar.* et le *R. monspeliacus* β *cuneatus* du *Suppl. de la Fl. fr.* et du *Prodromus*, se rapporte entièrement au *R. albicans* Jord. et à ma plante de Castellane, dont elle a les poils blancs soyeux et les lobes principaux des feuilles radicales profondément tridentés ou même souvent trifides. La diagnose du *Species* conviendrait un peu moins mal peut-être à la variété γ *rotundifolius;* mais cette forme est très rare à Montpellier, si même elle s'y trouve, et c'est sans doute le motif qu'ont eu De Candolle et Dunal de chercher dans une autre forme le type linnéen. M. Jordan n'a pas cru pouvoir y reconnaître non plus, avec certitude, l'espèce de Linné, puisque, après l'avoir donnée comme telle (*Obs.* fragm. 6, p. 9), il lui a imposé plus tard le nom de *R. cyclophyllus* (*in* Bor. *Fl. du centre*, éd. 3, p. 19), décidant sans doute la question par le rejet du nom linnéen.

Les individus appartenant à la même variété de De Candolle, vus à des degrés divers de développement, semblent être parfois spécifiquement distincts; aussi De Candolle lui-même s'y est-il trompé, en prenant pour le *R. spicatus* Desf. ce qu'il rapporta plus tard à son *R. monspeliacus* γ *rotundifolius.* Un de nos meilleurs botanistes, induit en erreur sans doute, comme De Candolle, par l'épi fructifère allongé qu'ont toutes ces plantes en pleine maturité, prit aussi, en 1852, mon *Ranunculus* de Castellane pour le *R. spicatus* de Desfontaines, et avant de l'avoir moi-même étudié, je le donnai à quelques personnes sous ce faux nom, qui est celui qu'il porte dans le *Catalogue du Var* de M. Hanry. Dès que j'ai pu ouvrir le *Flora atlantica* de Desfontaines, je me suis facilement convaincu de l'erreur dont je viens de parler. Ma plante, lorsqu'elle est très mûre et que ses carpelles se développent bien, a les syncarpes allongés du *R. spicatus* Desf.; mais, pour ne parler que des dissemblances frappantes qu'on remarque à première vue, ses feuilles radicales blanchâtres laineuses, à folioles cunéiformes trifides, sont bien éloignées de celles de la plante d'Afrique, qui, sous ce rapport, ressemble beaucoup plus au *R. monspeliacus* γ *rotundifolius* DC. *Fl. fr. suppl.* p. 638 (*R. spicatus* DC. *Fl. fr.* n. 4641, non Desf.; *R. cyclophyllus* Jord. *loc. cit.*).

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. de Schœnefeld fait à la Société la communication suivante :

SUR LES FLORAISONS AUTOMNALES INTEMPESTIVES, par **M. W. de SCHŒNEFELD.**

Dans notre séance du 3 décembre dernier, vu l'heure avancée, je n'ai pas voulu prolonger la discussion qui s'est ouverte sur la floraison automnale de certains arbres. Les deux séances suivantes ont été tellement chargées de savantes communications, que je n'ai pas cru devoir revenir sur ce sujet d'assez mince importance. Permettez-moi donc aujourd'hui, Messieurs, de vous exposer en quelques mots le résultat des observations nombreuses que j'ai eu occasion de faire sur le phénomène des floraisons automnales, tel qu'il se présente sous le climat de Paris, et sur les causes qui, selon moi, le déterminent.

Non-seulement, comme tout le monde le sait, la chaleur et l'humidité sont les deux agents les plus essentiels de toute végétation, mais l'action *simultanée* de ces deux agents lui est indispensable. Dès que l'un d'eux n'est plus en quantité suffisante, la végétation languit ou peut s'arrêter tout à fait. En hiver, l'humidité ne manque presque jamais, elle est même parfois surabondante; cependant la végétation est presque nulle, car la chaleur fait défaut; mais aussitôt que le soleil printanier vient échauffer le sol humide, tous les bourgeons se développent avec rapidité. Au printemps succède l'été, où le défaut d'humidité amène à son tour, pour un grand nombre d'espèces, un *assoupissement*, une sorte de sieste (pour ainsi dire) de la végétation, qui peut, quand la sécheresse est excessive, devenir presque semblable au *sommeil* de l'hiver. Enfin, lorsque les pluies ou même seulement les rosées abondantes du commencement de l'automne météorologique, c'est-à-dire du mois d'août, viennent rendre à la végétation celui des deux principes d'activité qui lui a manqué pendant l'été, elle reprend un nouvel essor.

Cette reprise de la végétation est vulgairement appelée, pour les arbres, la *séve d'août*. Mais son action ne se borne pas aux végétaux ligneux; elle est beaucoup plus étendue qu'on ne semble généralement l'admettre, et il en résulte aussi un travail de germination presque égal à celui du printemps. C'est sous son influence que l'on voit sortir de terre cette innombrable foule de petites plantes, dites annuelles, qui fleuriront aux premiers jours du printemps suivant (telles que les *Draba verna*, *Saxifraga tridactylites*, *Holosteum umbellatum*, les *Cerastium*, les Véroniques, etc., etc.), et qui, bien que leur évolution s'achève en moins de douze mois, sont en quelque sorte bisannuelles, leur période de végétation chevauchant d'une année sur l'autre. Un grand nombre même de plantes vivaces herbacées éprouvent l'effet de la reprise automnale de la végétation : celles qui n'ont pas encore fleuri achèvent leur évolution sous cette influence; celles dont l'évolution est printanière et déjà terminée, poussent de nouvelles feuilles radicales du milieu desquelles s'élèveront les tiges florales dès le retour du printemps. Je pourrais en citer beaucoup d'exemples, mais je me bornerai à signaler le *Saxifraga granulata*, qui, après avoir fleuri au mois de mai, disparaît complétement en été, et dont les rosettes reparaissent partout dans nos bois sablonneux dès le mois de septembre. La floraison du Colchique est aussi le résultat de l'influence automnale. Cependant je dois reconnaître que certaines plantes printanières y paraissent tout à fait insensibles, entre autres les *Convallaria*, l'*Anemone nemorosa*, etc. Chez ces dernières plantes, si une végétation automnale a lieu, elle est limitée aux parties souterraines.

Mais revenons aux végétaux ligneux. Chez les arbres qui fleurissent au printemps, la végétation, par l'effet de la chaleur de l'été, s'arrête complétement. La vie du végétal semble consacrée uniquement à la maturation du fruit. Un Marronnier-d'Inde, un Poirier, un Prunier, etc., etc., ne produisent pas de feuilles nouvelles pendant les mois de juin et juillet. Les feuilles de ces arbres ne grandissent pas : souvent même un grand nombre d'entre elles jaunissent et tombent durant ce dernier mois. Tous ces arbres aussi subissent, plus ou moins tôt et d'une manière plus ou moins vive, l'action de la séve d'août. Quand cette action est normale et modérée, l'arbre ne développe en automne qu'un certain nombre de bourgeons à feuilles ; quand cette action est anomale et excessive, quelques bourgeons floraux se développent aussi, et alors a lieu le phénomène qu'on a appelé floraison *tardive* ou floraison *anticipée*, et qui mérite certainement le nom de floraison *intempestive*, car, se produisant hors de saison, cette floraison est toujours nuisible à la santé et à la vigueur du végétal.

Mais quand l'action de la séve d'août est-elle normale et modérée, quand est-elle, au contraire, anomale et excessive ?

Elle est normale et modérée quand le temps d'arrêt de la végétation a été *court*. La végétation automnale n'est alors, si je puis m'exprimer ainsi, qu'un simple complément de la végétation printanière ; c'est la continuation d'un même acte physiologique, c'est la seconde phase d'une même vie.

Elle est au contraire anomale et excessive quand le temps d'arrêt a été *long*. Alors cette action produit des effets presque aussi énergiques que le grand mouvement de la séve du printemps ; ce n'est plus la seconde phase d'une même vie, c'est en quelque sorte une vie nouvelle qui commence, et c'est alors aussi que nous voyons apparaître non-seulement de nouvelles feuilles, mais encore des fleurs hors de saison.

Or, la longueur du temps d'arrêt de la végétation peut dépendre de diverses causes. Que la sécheresse commence de bonne heure ou que l'humidité revienne tardivement, le résultat sera exactement le même. Un été précoce produira à cet égard le même effet qu'un automne sec, et il suffit que la chaleur de l'été interrompe de bonne heure la végétation printanière ou que la sécheresse de l'automne retarde la végétation automnale, pour que cette végétation automnale soit accompagnée de floraisons intempestives. Ne nous étonnons donc pas si ces floraisons ont été si extraordinairement abondantes dans l'année qui vient de finir, car nous venons d'avoir successivement un été très précoce (les plus grandes chaleurs ont eu lieu en juin) et un automne très sec et très long, circonstances dont le concours a dû nécessairement produire le plus long arrêt de végétation possible.

Il s'ensuit que, par contre, les années qui présenteront le moins de floraisons intempestives seront celles où le commencement de l'été sera pluvieux, les chaleurs faibles et tardives et les pluies d'automne précoces. Dans ce cas, il n'y aura presque pas de temps d'arrêt entre la végétation du printemps et celle de l'automne, et le mouvement automnal s'effectuera graduellement et sans secousse.

Mais, dira-t-on, si cette théorie peut expliquer pourquoi les floraisons intempestives sont plus fréquentes dans certaines années que dans d'autres, et également fréquentes dans des années qui ne se ressemblent pas tout à fait, elle n'explique pas pourquoi certains arbres, tels que ceux de l'allée de l'Observatoire du jardin du Luxembourg, refleurissent presque tous les ans ou même tous les ans, et pourquoi d'autres, tels que les arbres des grands massifs du même jardin, ne refleurissent jamais, même dans les années les plus favorables à cette anomalie.

Je répondrai d'abord qu'il y a chez les espèces végétales et même chez les divers individus d'une espèce, des prédispositions particulières, des idiosyncrasies dont la science ne parviendra peut-être jamais à dévoiler la cause. Certaines plantes (l'*Anemone nemorosa* par exemple) sont en fleur moins de huit jours après être sorties de terre ; d'autres au contraire (telles que le *Chrysocoma Linosyris*) ont besoin de végéter pendant six mois avant d'épanouir leurs fleurs (1). Dans la plupart de nos espèces cultivées, les horticulteurs distinguent des variétés hâtives et des variétés tardives. Enfin, sur nos promenades plantées uniformément d'une même essence, on est frappé chaque année de voir certains arbres se couvrir de feuilles et de fleurs avant tous les autres.

Mais je répondrai encore que, si l'on examine attentivement les circonstances dans lesquelles se trouvent, presque sans exception, tous les arbres chez lesquels la floraison intempestive se produit fréquemment et même chaque année, on remarquera que ces circonstances sont d'accord avec la théorie que je viens d'exposer. Le Marronnier-d'Inde paraît être une des essences les plus prédisposées à la floraison intempestive, et peut nous servir d'exemple. Or les individus de cette espèce qui refleurissent habituellement à l'automne sont généralement ceux qui croissent dans la partie la moins humide et la plus exposée au soleil d'un même jardin ou d'une même localité. Ce sont presque toujours des arbres isolés (ou au moins plus isolés que leurs congénères qui ne présentent pas le même phénomène). Non-seulement cet isolement leur permet de recevoir l'action du soleil de tous les côtés et à toutes les heures du jour, mais il facilite l'aération et l'évaporation du sol sur lequel les arbres croissent, et qui, par conséquent, n'est pas aussi imprégné d'humidité que celui d'un grand massif. Il en résulte que ces arbres subissent avant les autres l'influence des chaleurs de l'été, qu'ils achèvent leur évolution printanière plus vite, qu'ils perdent leurs feuilles plus tôt, et que, pour eux enfin, le temps d'arrêt étant plus long, la reprise de végétation automnale doit être plus active.

---

(1) On sait que quelques plantes végètent même plusieurs années (sans devenir ligneuses) avant de produire des fleurs. L'*Helleborus fœtidus* est dans ce cas.

On remarquera aussi que, lorsque, dans des années exceptionnelles, quelques arbres refleuriront dans un massif, ce seront toujours ceux du pourtour plutôt que ceux du centre; enfin que, chez un même arbre, le phénomène se produira surtout sur les branches qui s'éloignent le plus du tronc et qui sont plus aérées et plus insolées que les autres.

Voilà, Messieurs, si je ne me trompe, ce qui fait que les arbres de l'allée de l'Observatoire, insolés et aérés comme ils le sont, refleurissent si souvent en automne. Il en est de même des Marronniers jeunes encore et assez espacés qu'on a plantés à l'extrémité de la Cité, derrière l'église Notre-Dame. Il en est de même enfin du petit groupe d'arbres plantés sur la Place Royale, et de plusieurs autres. Mais jamais vous ne verrez refleurir les majestueux Marronniers des grands massifs toujours humides du jardin des Tuileries et du parc de Saint-Cloud.

Il me reste un mot à dire, en terminant, sur un sujet douloureux pour les amis des végétaux, mais qui vient encore confirmer ma théorie; je veux parler de ces arbres quadragénaires, qu'on a eu la cruauté de condamner à la *transportation* et de *planter à cet âge* sur quelques-unes de nos places publiques. Hélas! ils avaient bien le droit de vivre et de mourir en paix sur le sol où ils avaient poussé de profondes racines que tout l'art des hommes sera sans doute impuissant à leur rendre. Pourquoi, plus que tous les autres arbres, avons-nous vu les pauvres *transportés* se couvrir, cet automne, de leurs brillants panaches blancs? Voulaient-ils, comme les épicuriens de la décadence, se couronner de fleurs au moment de mourir? Non, c'était tout simplement parce que, leurs racines étant tronquées, l'évolution printanière de ces arbres avait cessé de très bonne heure, et parce qu'on avait eu soin de rendre pour eux l'arrêt de la végétation encore plus brusque, en les dépouillant à dessein de leurs feuilles dès la fin de mai, étrange procédé d'horticulture qui n'est pas de ma compétence et que je ne me permettrai pas de juger. Il existe une Société protectrice des animaux; peut-être un jour les végétaux trouveront-ils aussi d'éloquents défenseurs!

De tout ce que j'ai eu l'honneur de vous dire, Messieurs, il me paraît résulter :

1° Que la floraison automnale intempestive a lieu surtout chez les espèces très précoces (ou les individus précoces d'une espèce ordinairement plus tardive), qui achèvent rapidement, au printemps, leur évolution foliaire et florale.

2° Que, d'une année à l'autre, cette floraison sera d'autant plus fréquente que le temps d'arrêt de la végétation aura été rendu plus *long*, soit par une cessation prématurée de la végétation printanière, soit par un retard de la reprise automnale dite vulgairement séve d'août.

3° Enfin que, d'un arbre à un autre, cette floraison sera d'autant plus fréquente que l'arbre sera plus isolé, et partant plus insolé et plus aéré.

A la suite de cette communication, M. Cosson dit que la cause principale des floraisons intempestives lui paraît être l'état de souffrance des arbres. Il rappelle qu'en Algérie les Poiriers et les Pommiers, qui y végètent généralement assez mal, refleurissent souvent.

M. de Schœnefeld répond qu'on voit très souvent des arbres souffrir et languir sans que leur état de langueur donne lieu à des floraisons intempestives. Il maintient que la cause de ces floraisons est surtout la longueur du temps d'arrêt qui sépare la végétation du printemps de celle de l'automne.

M. Decaisne rappelle que certaines espèces ou variétés sont toujours *remontantes*, quelles que soient les conditions extérieures, et seulement en vertu d'une idiosyncrasie particulière.

M. Menière fait observer que la nature du sol doit avoir une grande part dans la production des phénomènes de ce genre. Ainsi les Marronniers de l'allée de l'Observatoire, qui refleurissent presque chaque automne, sont plantés sur un remblai pierreux, terrain qui ne leur convient nullement.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture des extraits suivants de lettres parvenues au secrétariat de la Société :

LETTRE DE **M. JOUVIN**.

Rochefort-sur-Mer, décembre 1858.

.....Notre flore est riche et variée; sur le littoral et dans les îles, elle revêt une physionomie particulière qui la rend digne de l'intérêt des botanistes. A 4 kilomètres de Rochefort, sur la rive gauche de la Charente, on trouve, dans une seule localité, l'*Osyris alba.* Une autre plante de la même famille, le *Thesium divaricatum* (omis par M. Lloyd dans sa *Flore de l'Ouest*) se montre aussi, mais très rare, non loin de la localité où se trouve confiné l'*Osyris.*

Les *Adonis flammea*, *Stellaria viscida*, *Linum strictum*, *Coriaria myrtifolia*, *Vicia bithynica*, *Lathyrus palustris*, *L. sphæricus*, *Orobus vernus*, *Œnothera biennis*, *Ecbalium Elaterium*, *Scleranthus perennis*, *Ægopodium Podagraria*, *Bupleurum aristatum*, *B. Gerardi*, *Caucalis leptophylla*, *Galium divaricatum*, *Crucianella angustifolia*, *Crepis paludosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Euphrasia minima*, *Rumex palustris*, *Polygonum mite*, *Triglochin palustre*, *Allium roseum*, *Cynosurus echinatus*, etc., etc., telles sont les raretés de notre flore, que l'on peut recueillir autour de la ville de Rochefort, dans un rayon de 2 à 3 kilomètres.

Le *Tribulus terrestris* est extrêmement commun dans l'île d'Oléron, tandis qu'il est rare sur le littoral. Je ne l'ai trouvé qu'à Fouras, sur le bord de la rade de l'île d'Aix.

LETTRE DE **M. BARAT.**

Périgueux, 6 janvier 1859.

.....Je ne voudrais pas terminer ma lettre sans y glisser un mot de botanique, au risque de redire ce que tout le monde peut savoir, n'étant pas moi-même au courant de ce qui se publie dans la science, en dehors de notre Bulletin. — J'aurai donc l'honneur de vous dire qu'ayant eu fréquemment occasion de voir autour d'Alger l'*Erodium moschatum* en germination, j'ai pu me convaincre (comme d'ailleurs la dissection de graines mûres, mais non sèches, me l'avait déjà montré) que les cotylédons de cette espèce sont *pinnatiséqués*, et non *entiers cordiformes* comme il est dit dans la Flore de MM. Grenier et Godron. Je ne puis pas avoir fait confusion avec l'*E. cicutarium*, auquel les mêmes auteurs attribuent des cotylédons *à cinq lobes*, car cette dernière espèce est rarissime aux environs d'Alger, tandis que l'*E. moschatum* y est d'une excessive abondance.

M. Guillard fait à la Société la communication suivante :

DE LA MÉTHODE BOTANIQUE, A PROPOS DES EUPHORBIACÉES, par **M. Ach. GUILLARD.**

§ II. — De la méthode d'investigation, et d'un instrument qui fonctionne par lui-même.

Ita lingua nuncupasset, ita jus esto.

Dans la dernière séance j'ai entretenu la Société de cette partie de la Méthode botanique que l'on peut appeler *Méthode d'exposition*, et que quelques auteurs confondent à tort, selon moi, avec ce qu'en géométrie on nomme méthode de démonstration. J'ai puisé mes premiers exemples dans le diagnostic des familles : je crois avoir prouvé qu'on ne doit pas tenir à des *caractères absolus* pour délimiter les groupes, et que cette délimitation, qui est un *artifice* nécessaire à notre intelligence bornée, est d'autant plus *naturelle* qu'elle est plus souvent effacée par les transitions. Il n'est pas besoin de rappeler quel était l'à-propos de cette discussion.

Je hasarde de m'élever aujourd'hui à la *Méthode d'investigation ;* je voudrais faire ressortir la puissance sans bornes d'un instrument précieux qui observe avec nous et pour nous sans effort de notre part, comme l'œil exercé voit et comme les jambes marchent : instrument bien extraordinaire et bien commun, puisque, unique en son genre, il peut appartenir à tous, même aux aveugles, même aux sourds-muets. Cet instrument, véritable outil intellectuel, est le langage technique. J'ai été affermi, par l'intéressante lecture d'un ouvrage récent (1), dans la conviction que le langage fait partie intégrante de la Méthode d'investigation ; et cela m'a conduit à penser que c'était, dans l'état actuel des études botaniques, le sujet le plus utile à traiter et le plus pratique, quoique peut-être le plus méconnu.

Ce n'est pas ici le lieu de développer les raisons psychologiques qui établissent la nécessité, pour chaque science, d'un langage technique déterminé avec une rigoureuse précision, et suffisant pour représenter les faits de tous ordres dont elle s'occupe. Un illustre philosophe du siècle dernier, auquel le XIX^e doit une bonne part de ses progrès et n'en est pas assez reconnaissant, l'abbé de Condillac, a démontré jusqu'à l'évidence que le langage se confond avec la pensée elle-même, et il a formulé en conséquence son célèbre aphorisme : que *l'art de raisonner n'est qu'une langue bien faite. L'art d'observer* était trop peu pratiqué de son temps pour qu'il pût songer à lui appliquer sa formule. Il serait facile de démontrer par la nature de notre organisation intellectuelle, que le langage est un *instrument d'observation*, et que cet instrument est aussi puissant qu'indispensable. Mais, pour ne pas sortir du cadre dans lequel nos séances sont enfermées, je ne puis établir cette importante vérité que par des exemples botaniques. J'en trouverais facilement dans l'histoire de la science ; ils sont trop connus : ainsi, qui ignore que la phytographie n'est sortie du chaos, qu'elle n'a, on peut le dire, commencé à exister que par les créations de langage dues à Linné ? Pour ne pas remonter trop haut et pour donner plus d'intérêt à mes remarques, je les appuierai encore sur l'ouvrage nouveau qui nous a été offert.

L'auteur ingénieux de ce livre, persuadé que l'on peut tout faire avec les yeux seuls, ne reconnaît pas l'autorité du langage en matière scientifique ; il déclare qu'il est inutile de nommer les objets dont on parle, et qu'il est possible et suffisant de les décrire anonymes : partant de là, il néglige de déterminer le sens des termes dont il se sert (2). En même temps, et par une contradiction singulière, il établit cet excellent principe : « que l'abus des mots ne peut » qu'obscurcir la science et la discréditer », et il regarde « comme louables les » efforts tentés pour épurer le langage botanique ». On se demande pourquoi l'auteur n'a pas voulu mériter lui-même cet éloge. Il n'eût eu qu'à suivre le sage et utile exemple donné par M. Clos (*Bull.* t. IV, p. 738).

A. *Abus de mots : détournement de sens.* — Au premier rang des *abus de mots* nuisibles à la science, nous mettons le détournement du sens usuel des termes. En voici un exemple : dans la langue commune et dans celle des sciences, *superposé* se dit d'objets de même espèce, posés l'un sur l'autre : on a en géométrie des figures superposées, ligne sur ligne, plan sur plan ; —

---

(1) *Etude générale du groupe des Euphorbiacées*, par M. H. Baillon. Paris, Victor Masson.

(2) *Étude générale du groupe des Euphorbiacées*, p. 63.

en minéralogie, des lames superposées pour former les cristaux; — en géologie, des couches, des terrains superposés, couche sur couche, terrain sur terrain; — en botanique, des bulbes, des ovules superposés, ovule sur ovule; des loges d'anthère superposées, loge sur loge, etc. L'usage est parfaitement fixé à cet égard. C'est donc s'élever contre lui, c'est-à-dire contre l'autorité qui régit souverainement la langue, que de dire, comme quelques-uns le font depuis peu de temps, et comme on lit à toutes les pages d'un ouvrage nouveau : « Étamines superposées aux Sépales ». Il y a ici un double abus de mots : emploi contraire à l'usage qui ne permet pas qu'on dise superposé *à*, — emploi contraire au sens, puisque les Étamines ne sont pas posées sur les Sépales, mais devant ou à côté. On disait autrefois « opposées aux Sépales », par une mauvaise traduction du mot latin *oppositus*. Nous voulons avec raison éviter cette faute : mais si c'est pour tomber dans une autre plus grande!

Disons donc simplement ce qui est : ainsi, dans le type Géraniacé, quand le verticille staminal est unique, il est devant les Sépales; quand il est double, le premier est devant les Pétales; il en est de même chez certaines Liliacées, chez un très grand nombre d'Euphorbiacées, et cela indique que les deux verticilles se forment dans l'ordre régressif; dans le type Primulacé, le verticille qui subsiste est devant les Pétales, ce qui s'explique par la même *loi de régression* combinée avec la *loi d'affaiblissement*, etc.

On peut dire aussi, en considérant le Sépale et le Pétale comme Feuilles spéciales, que l'Étamine est à leur aisselle; et l'on ne blessera ni la langue ni l'analogie (voy. le Bulletin, t. V, p. 729), comme on le fait quand on se plaît à dire que ce qui est *devant* est posé dessus.

Aussi, le terme une fois déraillé, il n'y a pas de raison pour qu'on s'arrête : on aura des « loges superposées à l'axe, — une ligne superposée à une Bractée, » — des stigmates superposés aux loges », — des superposés alternes, — des superposés infraposés! Voilà à quel abîme d'inintelligibilité on peut être entraîné par un terme détourné de son sens usuel.

B. *Abus de mots : indétermination de sens.* — Une autre source d'abus de mots est l'indifférence pour la propriété des termes, qui fait employer l'un pour l'autre ceux dont le sens est voisin. Ainsi, des botanistes pénétrés de l'importance du principe que nous soutenons, ont proposé diverses réformes du langage vulgaire des flores et des monographies pour l'élever au titre de langue technique : *v. g.*, distinguer entre la Bractée, B, qui aisselle un groupe floral, et la Bractéole, B', qui aisselle une seule fleur (cette distinction n'est nullement empêchée par les cas particuliers où une fleur solitaire peut être considérée comme représentant un groupe 1-flore); — préciser semblablement les mots pédoncule, pédicule et pédicelle; — s'interdire « d'appeler le même organe, en deux endroits, de deux noms différents », etc. Peut-on douter que le progrès de la connaissance ne soit entravé, si l'on dédaigne cette précision, si l'on persiste à ne pas distinguer les termes quand on doit distinguer les fonctions, enfin si l'on se laisse aller à appeler un même organe (le pédoncule) « rachis, rachis commun, axe simple, axe principal, axe commun, axe dichotome, axe qui se ramifie, axe qui s'épanche, support commun, inflorescence, rameau floral spécial », et le reste ?

C. *Abus de mots : néophobie.* — Une autre source d'abus de mots est l'horreur des termes nouveaux, quand même ils répondent à des idées nouvelles : on pourrait l'appeler *néophobie.* Il y a eu, dans la première moitié de ce siècle, un débordement de néologisme, occasionné par les tâtonnements et les méprises des savants qui cherchaient l'anatomie et la physiologie végétales. Ce débordement a été tel que Seringe a pu faire un dictionnaire des barbarismes botaniques (1). On s'est effrayé de ces fausses lueurs, et soit par effroi, soit par dégoût, soit par paresse, on s'est jeté dans l'excès opposé, dans la *néophobie.* Ainsi, après avoir vu la carpologie inondée de mots nouveaux inutilement créés pour désigner de simples particularités, on a essayé de mettre au jour une branche immense et absolument nouvelle de la physique végétale, — l'ordre dans la production des fleurs, — sans y introduire un seul terme propre. Mais, en ne voulant se servir que des mots connus, on était entraîné, par la nouveauté des vues, à les détourner de leur sens légitime, ce qui amenait inévitablement la confusion, le temps d'arrêt et le découragement. On ne saurait attribuer de cause plus prochaine à la stérilité des efforts qui ont été faits depuis trente ans pour arriver à décrire les phénomènes de la *fleuraison*, si apparents, si faciles à saisir. Les hommes compétents m'accorderont, je crois, qu'il n'est pas un seul genre de plantes qui soit suffisamment connu sous ce rapport. Mais, comme quelques phytographes de grand mérite résistent encore à cette conviction, je dois, pour éclaircir ce sujet éminemment pratique et élémentaire, en fournir un exemple détaillé.

On a traité récemment d'une grande famille sans seulement essayer de formuler la loi générale de sa *fleuraison.* La loi existe pourtant, et elle fournit un des caractères du vaste groupe (voy. plus haut, p. 27).

Il semble plus facile de s'attaquer aux genres ; mais l'*obstacle inconnu* a encore toute sa force. Nous lisons un article consacré à décrire la production des fleurs du genre Ricin. Cet article, assez long et fort soigné, laisse sans réponse toutes les questions que voici :

L'inflorescence étant en Cymes, selon l'auteur, quelle sorte de Cymes (il en distingue plusieurs, et avec raison) ? quelle organisation ? quel développement ? quelle forme ? Quelle est leur loi de succession ? leur insertion respective ? S'il y a plusieurs Cymes à l'aisselle d'une même Bractée (il s'en trouve effectivement plusieurs sur un même pédicule axillaire), en quel ordre se répètent-elles sur leur pédicule ou dans leur faisceau? S'affaiblissent-elles en se répétant?

---

(1) *Essai de formules*, suivi d'un *Vocabulaire organographique* et d'une *Synonymie des organes.* Paris, Baillière, in-4.

Quelle est la nature du groupe total formé par ces répétitions? sa marche? sa terminaison? sa forme? Est-il progressif ou régressif? Si progressif, est-il défini? Est-il en même temps précessif?

Supposons le groupe primordial complétement décrit, on ne connaît encore qu'imparfaitement la fleuraison des Ricins. Ce groupe primordial se répète-t-il à son tour? Suivant quelle loi ou quelles lois? Y a-t-il récurrence ascendante et récurrence descendante? Cette double reproduction est-elle dissemblable par le développement, par la terminaison, comme par la position?

Nous demandons si, parmi ces questions, il en est une oiseuse; s'il en est une que l'on puisse retrancher sans supprimer un trait de la physionomie des plantes, un fait appartenant à leur histoire et dérivant de leur organisation.

Ces *desiderata* restent jusqu'à présent à l'état de programme. Et pourtant il est certain qu'avec un très petit nombre de termes techniques bien définis, on peut, sans effort d'attention et en se laissant aller seulement à leur sens naturel, répondre à toutes les questions qui précèdent, en trois lignes qui donneraient le diagnostic clair et complet de la fleuraison du genre Ricin. Nous en avons dit assez dans une autre occasion pour que chacun en puisse faire l'épreuve sur une plante quelconque. Telle est la puissance du langage: il n'exprime pas seulement l'observation, il la provoque, il y invite, il est le phare qui y conduit.

Terminos artis nosse itaque primum. La langue avant tout. (Linn. *Phil. bot.* § 199.)

Faut-il généraliser ces exemples? Faut-il signaler cette vague désignation d' « Inflorescence terminale ou axillaire », si commune dans les descriptions? Nous disons vague, puisque, tout groupe floral étant normalement axillaire ou terminal, ce qui importe et ce qu'on néglige, c'est de constater si le groupe est d'abord axillaire pour se répéter ensuite jusqu'au sommet, ou d'abord terminal pour se reproduire ensuite aux aisselles: dans le premier cas il suit la loi de progression (*Mappa*), dans le second la loi contraire (*Mabea*, *Anthostema*). Peut-on regarder comme indifférente une distinction si essentielle?

Je ne pense pas qu'aucun phytographe, qu'aucun botaniste conteste l'état de pauvreté où se trouve partout la *syntaxe de la fleuraison.* A quoi faut-il attribuer ce fâcheux dénûment? La cause en est-elle dans les dispositions des auteurs? est-elle dans la question elle-même? Il est clair que le sujet, étant tout d'observation extérieure, ne présente pas plus de difficulté qu'aucun des autres caractères dont se compose le diagnostic et qui sont correctement établis. Quant aux auteurs, il serait absurde de supposer que tant d'hommes recommandables, qui ont fait leurs preuves de sagacité et de laborieuse persévérance, aient pu manquer de l'esprit d'observation ou de la force d'attention qui le met en œuvre. Que leur a-t-il donc manqué en ce travail spécial? Rien autre chose que le *terme propre*, qu'ils n'ont pas rencontré ou qu'aucun a repoussé systématiquement, — rien que l'outil intellectuel, le langage. Donc, LE LANGAGE EST UN INSTRUMENT D'OBSERVATION. C'est ce qu'il importait de démontrer.

Et comme le langage est la pensée elle-même, et que la pensée est spontanée et douée d'une vie propre, il s'ensuit que le langage est *un instrument qui travaille*, comme Pascal a dit que les fleuves sont des chemins qui marchent. Cette conséquence, si lumineuse pour la méthode d'étudier les phénomènes et de les exposer, m'excusera de vous avoir retenus sur des détails qui paraîtraient peut-être minutieux s'ils ne se rattachaient à une théorie d'un si grand intérêt.

Otez-nous le microscope et la loupe, mais donnez-nous une langue exacte, nous pourrons faire, à l'œil désarmé, une foule d'observations de physique végétale, qui manquent encore et manqueront longtemps à la science. Otez-nous le langage, nous demeurons incapables et improductifs, eussions-nous en main tout ce que peuvent fabriquer de bons instruments les Ch. Chevalier et les Nachet.

Cette loi, rigoureuse et absolue, n'est pas une découverte récente; elle est inscrite depuis plus d'un siècle dans le code de la botanique. Qui l'a formulée? Linné, Linné lui-même, qui l'observait dans le même temps que Condillac. Pesons-en bien les termes, ils sont sacramentels; tout ce que j'ai dit n'en est qu'une molle paraphrase :

« *Cognitionem ut rite acquiramus, singula distincta* IDEA *et distincto* NOMINE *complecti oportet : quibus sepositis, copia rerum nos obstruat* NECESSE EST ; *et commercium omne*, deficiente communi lingua, *cessabit* » (L. *Spec. Præf.*).

Ainsi Linné, d'accord avec le grand nominaliste, met sur la même ligne l'*idée distincte* et le *nom précis*, comme deux conditions sans lesquelles on n'*acquiert* pas de *connaissance régulière*.

Se refuser à la précision du langage, c'est aveugler l'observation et en effondrer les voies.

D. *Abus de mots : pléonasme.* — Outre les inconvénients que nous avons signalés, l'impropriété des termes a encore celui de traîner une prolixité dissolvante. La *néophobie* mène au pléonasme, au grand détriment de l'étude. Les anciens disaient : *Calyx* 5-*partitus*, pour désigner l'enveloppe externe de la fleur. Une théorie nouvelle surgit : ce n'est plus un calice plus ou moins ciselé ou découpé, c'est un verticille de 5 folioles plus ou moins unies. L'*idée distincte* exige un *nom distinct ;* Necker le fait, les jeunes l'adoptent. Mais c'est un pas rude à franchir pour l'indolente *Néophobie ;* elle tend une main en avant au nouveau nom, une main en arrière pour retenir l'ancien, et elle remplace le *Calyx* 5-*partitus* par cette dilution, qui n'est d'aucune langue ni d'aucune signification : « Calice gamosépale à cinq divisions profondes ». En effet, si le Calice est divisé, il n'y a pas Sépales unis; et s'il y a 5 Sépales, 5 organes *sui generis*, il n'y a pas division. C'est au moins dire deux fois la même chose, mais en deux manières qui se détruisent réciproquement. On veut éviter de se prononcer entre les deux théories; c'est un soin souvent louable : mais on n'atteint pas ce but en les parlant toutes deux.

§ III. — Langage des formules.

Quand on voudra, tout en favorisant le progrès de l'idée et en échappant aux étreintes des théories, être encore plus précis que les anciens, et plus complet, il faudra suivre l'exemple donné avec d'éclatants succès par d'autres sciences, — la chimie, la minéralogie, après l'algèbre, — et remplacer les phrases par des *formules*, qui sont des signes simples combinés en expressions analytiques. Ainsi, supposons que l'on convienne de représenter par S les pièces du vêtement externe de la fleur : si ces pièces sont au nombre de 5, on aura 5S; le degré d'union (ou de division) pourra être représenté par un - (trait d'union) placé à la hauteur convenable. On pourra encore, par une modification très simple du signe, lui faire dire si l'organe est tombant ou persistant, et quelle est sa préfloraison. L'expression 5S-, appliquée à *Serophyton*, *Crozophora*, *Micrandra*, *Croton*, *Adenocline*, etc., en dira autant ou plus que toutes les phrases qui ont été écrites sur le calice de ces plantes, et elle pourra se lire à volonté en chaque langue et en chaque théorie, sans en gêner, en mêler, en exclure ni en commander aucune. La même analyse, figurée et indépendante, se pourra faire des autres organes de la fleur et de la fructification, des Feuilles, de la tige, de la diclinie. Les botanistes auront ainsi leur langue internationale, comme les chimistes et les géomètres. Quelle immense économie de temps et d'efforts d'attention, — sans parler des rayons de bibliothèque!

J'ai été bien aise, pour condenser et conserver l'étude des Euphorbiacées, que j'ai faite sous la conduite de M. Baillon, de mettre en *formules* toute sa description des genres. En ajoutant à chacune une ou deux lignes complémentaires d'explication, j'ai réduit en 16 pages (que voici) les 380 pages données à cette description. Je crois pouvoir dire que je n'ai omis aucun des caractères principaux ni secondaires, aucune des observations utiles de l'auteur.

Si le temps le permettait, je ferais voir aisément quelle facilité inattendue de comparaison et de déductions résulte de cette concentration des faits observés, en un tableau synoptique, pur de tout abus de mots. Arrêtons-nous, pour ne pas trop abuser. Nous espérons que notre savant confrère verra, dans le travail considérable auquel nous nous sommes livré sur son bel ouvrage, un témoignage du vif intérêt que sa lecture inspire, et de la grande instruction que l'on y peut trouver.

M. Goubert fait à la Société la communication suivante :

RAPPORT DE **M. Émile GOUBERT** SUR L'EXCURSION SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS, FAITE DANS LES ALPES DU DAUPHINÉ EN AOUT 1858, SOUS LA DIRECTION DE MM. CHATIN ET LORY.

(Cinquième partie.)

Nous rencontrons bientôt à notre droite un petit édifice carré, simple et agreste ; la façade en est ornée d'un péristyle, avec cette inscription : *Sacellum Sanctæ Mariæ a casalibus.* L'intérieur de cette chapelle, bâtie en 1440, mérite une visite attentive. On y voit une belle voûte peinte en azur et parsemée du chiffre en or de la sainte patronne. C'est ici que saint Hugues, évêque de Grenoble, fit tout d'abord construire un monastère pour saint Bruno et ses compagnons. Le 30 janvier 1130, ce premier cloître fut renversé par une avalanche, et la communauté fut alors transportée une demi-lieue plus loin, à l'endroit où nous la trouvons aujourd'hui. Les constructions furent faites en bois ; puis huit fois brûlées, soit par accident, soit par des incendiaires ; elles furent, en 1676, élevées en pierres et mises dans l'état où elles sont encore. La révolution de 1789 ne les a pas détruites, bien que les Chartreux en aient été exilés pendant vingt-quatre ans.

Nous sommes déjà beaucoup plus élevés que le couvent, car voici que commencent à apparaître les fleurs verticillées de la Gentiane jaune, ce géant parmi la troupe des plantes alpines, pour nous servir des expressions de Haller. Cette Gentiane, qui croît aussi au Jura, sur le calcaire, abonde néanmoins sur les roches feldspathiques du Hohneck et du Ballon de Soultz ; ses feuilles sont généralement employées pour couvrir le beurre ; elles nourrissent ici un bon longicorne, le *Pachyta quadripunctata.* On sait que la racine vigoureuse de la Gentiane possède un principe amer très fortifiant, que les chimistes nomment gentianine (1), et qu'elle entre non-seulement dans l'officine du pharmacien comme médicament tonique, mais aussi, en raison d'un principe sucré, dans l'alambic du distillateur, qui en extrait une eau-de-vie très recherchée des montagnards en certaines contrées.

A côté, remarquons, dans quelques prairies touffues qui bordent notre chemin, les *Campanula Medium*, *Cervicaria* et *latifolia* ; l'*Astrantia major*, qui se voit dans les montagnes calcaires du Jura, mais non sur les Vosges, et le *Veratrum album*, dont l'action toxique sur l'économie est due à la vératrine et à la jervine (2), alcaloïdes quaternaires qu'il renferme. Nous trouvons aussi de nombreux pieds de *Campanula rhomboidalis*, mais plusieurs de leurs fleurs nous semblent étrangement boursouflées (1).

---

(1) C'est un principe immédiat neutre, tertiaire, dont la formule est $14C^{10}H^{5}O$, ce qui indique que ce principe jaune se compose de 14 parties de carbone pour 5 parties d'eau. Si donc on en sépare 2 équivalents d'oxygène, on a, curieuse transformation, $30^{11}C^{10}H$, c'est-à-dire de l'acide benzoïque anhydre.

(2) La vératrine, principe alcalin découvert par MM. Pelletier et Caventou, aurait pour

Cependant nous continuons notre route à travers les Sapins. Le Désert de la Chartreuse est, on le comprend, plein des souvenirs de son premier et vénérable habitant, de ce saint Bruno qui fut un des hommes les plus érudits et les plus distingués du XIe siècle. Deux cents pas après la chapelle Sainte-Marie, nous rencontrons, à notre gauche, le *Sacellum sancti Brunonis*, pittoresquement assis sur un rocher inaccessible de trois côtés et qui s'avance en forme de promontoire escarpé.

Derrière le *Sacellum* se dressent d'énormes quartiers de roc détachés sans doute des sommités voisines. Presque tous sont surmontés de Sapins qui ont enfoncé leurs racines dans les couches calcaires qui les composent. Des Lichens (*Peltigera canina* et autres), des Fougères surtout, tapissent leur flanc ; tout semble annoncer dans ces lieux un de ces grands désastres, tel que celui qui a englouti, en Suisse, le village de Goldau, au pied du Righi. Mais ce désastre remonte à une époque plus reculée (2) : c'est comme une sorte de chaos sur lequel la nature a jeté un manteau de verdure et de fleurs.

Le calcaire de ces rochers de Saint-Bruno appartient au terrain oxfordien supérieur. Nous marchons en effet de nouveau dans les terrains jurassiques, depuis la faille que nous avons constatée hier. Quant à l'altitude, elle est de 1181 mètres à la chapelle Saint-Bruno. Nous y recueillons le *Poa sudetica*, que nous avons vu aussi sur les hautes Vosges.

Laissant derrière nous la chapelle, nous montons à droite. Le chemin devient plus difficile à travers les Sapins ou sur une route pierreuse qui tend à devenir de plus en plus abrupte. Nous sommes d'ailleurs dans une des plus belles parties de la forêt de la Grande-Chartreuse.

Cette forêt, dit M. Albin Gras dans sa *Statistique botanique de l'Isère*, est la plus importante de toutes celles du département ; elle appartient à l'État ; sa contenance totale est de 6617 hectares 76 ares ; elle se divise en quatorze séries d'exploitation, dont une partie intérieure forme ce qu'on nomme proprement le Désert et est composée de 4340 hectares d'étendue, savoir 3151 en bois, 1180 en prés, 9 en bâtiments, cours et jardins. Cette enclave comprend les hautes montagnes que nous parcourons, et qui ont deux entrées, l'une à l'est, du côté de Saint-Pierre, l'autre à l'ouest, du côté de Saint-Laurent.

Les essences de cette forêt sont le Sapin pectiné, le Sapin élevé ou Épicéa,

---

formule, d'après les dernières analyses de M. Merck, $16\,O^4Az^{64}C^{104}H$. Quant à la jervine, autre alcaloïde quaternaire découvert par M. Simon dans les *Veratrum*, sa formule serait : $6O^4Az^{60}C^{92}H$.

(1) Examinées depuis avec soin, elles offraient une singulière hypertrophie de l'ovaire. M. le docteur A. Laboulbène a constaté que ces excroissances ou galles étaient habitées par des larves blanches ou des nymphes bronzées d'un curculionite, le *Gymnetron Campanulæ*.

(2) Voyez Albert du Boys.

le Hêtre, plus quelques arbustes, comme le *Salix caprea*, qui n'atteint guère que de 3 à 5 mètres, l'If aux baies rouges (*Taxus baccata*), etc. Le *Pinus silvestris* est rare; le Bouleau est un peu plus commun et se voit çà et là.

En fait de plantes, nous rencontrons successivement : *Paris quadrifolia*, que nous avons observé aux Vosges et qui vient à Paris, sur les sables; *Convallaria verticillata*, *Dentaria pentaphyllos* et *heptaphyllos*, *Centranthus angustifolius* et *Athamanta cretensis*. Ces deux dernières espèces ne se trouvent pas sur les roches feldspathiques des Vosges, mais elles existent sur le calcaire du Jura. Notons aussi : *Geum rivale*, *Hieracium prenanthoides*, *Galeobdolon luteum*, Labiée des sables parisiens; *Cirsium eriophorum*, *Chærophyllum alpinum* et *Ch. hirsutum*, Ombellifère du Hohneck; *Phyteuma spicatum* et sa variété *cærulescens*; *Rubus glandulosus*, Rosacée du Hohneck; *Phaca alpina*, que nous verrons aussi sur les schistes ardoisiers du Lautaret (Hautes-Alpes); *Pirola secunda*, que nous avons recueilli sur les granites du Hohneck; *Bromus giganteus*, *Thesium alpinum*, plante du Jura que nous avons vue au Hohneck; *Thesium intermedium*, plante du Hohneck; *Ribes alpinum*, que nous avons aussi remarqué au Frankenthal (Hohneck); *Achillea macrophylla*, *Tussilago Petasites*, *Stellaria graminea*, *Veronica Buxbaumii*, *Euphorbia verrucosa*, plante d'Épisy (Seine-et-Marne) et des alluvions calcaires du Rhin, toujours propre d'ailleurs aux calcaires; *Melandrium silvestre*, *Rosa rubrifolia* et *R. alpina* (arbrisseau du Haut-Jura); ces deux Rosiers croissent du reste au Hohneck; *Rumex alpinus*, plante du Hohneck; *Epipactis Nidus avis*, Orchidée du Hohneck et des sables parisiens; *Monotropa Hypopitys*, *Leontodon autumnalis* et *montanus*, *Pedicularis foliosa*, plante du haut Jura; *Senecio viscosus*, *Spergula glabra*.

Sur les vieux Hêtres, nous observons quelques Lichens, le *Sticta silvatica* et le *Lobaria pulmonaria* (*Sticta pulmonacea*). Le *Peltigera aphthosa* et le *Cenomyce gracilis* sont assez communs dans ces forêts de Sapins, réputées pour les Morilles, qui y abondent au printemps, sans doute à cause de l'humidité de la montagne (1).

Cette végétation, si riche en espèces, est plus luxuriante peut-être encore en individus. Le botaniste pourrait passer des journées entières au milieu des quelques prairies que nous rencontrons çà et là encadrées par la verdure plus sombre des Sapins. Ceux-ci nous montrent à tout instant de gigantesques arbres que les Lichens ont seuls encore osé assaillir.

A droite de notre petit chemin, notre guide nous fait remarquer une source dont quelques-uns de nous constatent la température glaciale (4 degrés). Cette source alimente la fontaine Saint-Bruno, et va de là, par un aqueduc de pierre, se distribuer dans le couvent même. Elle n'a d'ailleurs, pas plus que les eaux des montagnes de la Chartreuse, la pureté chimique des sources du Hohneck ou de Gérardmer. Nées sur le terrain calcaire qu'elles arrosent, ces eaux sont chargées de carbonate de chaux, circonstance qui n'est pas sans influence sur la végétation locale.

---

(1) Grâce à sa situation de l'est à l'ouest, le Désert est constamment d'une grande humidité, favorable à la végétation.

Nous sommes ici à 1500 mètres environ. Le paysage change à tout instant, à mesure que la route s'élève pour devenir de plus en plus pierreuse ou même entièrement composée de rocailles calcaires, mouvantes sous nos pieds. Avant d'arriver à la limite de la région des montagnes supérieures, c'est-à-dire au point où les arbres refusent de croître, avant d'atteindre les blanches vapeurs qui couronnent la partie aride et nue du Grand-Som, nous remarquons encore : *Galium rotundifolium*, *Cerinthe minor* L. (*C. alpina* Mut.), plante du Jura, que nous avons vue cependant sur la grauwacke du Ballon de Soultz; *Melampyrum silvaticum*, *Lonicera cœrulea*, *Cirsium eriophorum*, *Elymus europœus*, *Geranium silvaticum*, que nous avions rencontré au Frankenthal (Hohneck); *Geranium phœum* et sa variété *lividum*, tous deux au Jura mais jamais aux Vosges; *Scabiosa glabrescens* Jord., *Ranunculus aconitifolius* et *platanifolius*, *Veronica latifolia*, espèce qui n'existe pas dans les Vosges; *Arabis alpina*, *Saxifraga cuneifolia*, qui vient aussi à Prémol, sur des roches non calcaires; *Bromus giganteus*, *Avena sedenensis* DC. (*A. montana* Vill.).

Le gigantesque *Cacalia albifrons*, fréquent aussi au Hohneck, sur le granite, est, depuis quelque temps, des plus abondants. Sa tige svelte offre au sommet une vaste panicule de fleurs agréablement rosées. Le parenchyme de sa large feuille, taillée profondément en cœur et cotonneuse en dessous, est presque toujours rongé par la larve d'un coléoptère à élytres d'un beau vert azuré, l'*Oreina Cacaliæ*, dont nous trouvons de nombreux adultes sur cette plante même. Il est à remarquer que les insectes, comme les végétaux, semblent se plaire à réserver leurs plus belles couleurs pour les montagnes élevées, où ils ont moins à craindre la main meurtrière du passant ou du naturaliste. Les insectes tendent d'ailleurs généralement à se mettre en harmonie avec le milieu qui les entoure. C'est ainsi que les uns sont verdâtres, comme les plantes sur lesquelles on les trouve, tandis que d'autres se montrent gris ou nébuleux, comme l'écorce des Sapins, dont nous les avons vus les hôtes fidèles. Ceux dont la destinée est de vivre parmi les fleurs peuvent lutter d'éclat avec elles.

A mesure que nous nous élevons, le *Cacalia albifrons* est d'ailleurs de plus en plus remplacé par le *C. alpina*, espèce plus petite et que ne nous ont pas fournie les Vosges. Notons encore ici, dans notre récolte : *Chamorchis alpina*, *Tofieldia palustris*, *Nigritella angustifolia*, *Thalictrum alpinum*, *Rumex Patientia*, *Saponaria ocimoides*, *Veronica saxatilis*, *Athamanta Matthioli*, *Primula integrifolia*.

Cependant les Sapins se sont montrés clairsemés et rabougris, puis ont bientôt cessé, et peu à peu cessent aussi les Épicéas. Ces derniers, qui fournissent la poix dite de Bourgogne, semblent, à la Grande-Chartreuse, monter plus haut que les Sapins, bien qu'ils descendent aussi plus bas dans la plaine. La disparition des Épicéas indique toujours, dans les Alpes, une altitude de 1500 à 1600 mètres.

Quittant maintenant la zone des arbres résineux, nous entrons dans une zone de rocailles arides, peu étendue d'ailleurs ici, puisque, dans une demi-heure au plus, nous allons arriver à la zone des gazons alpestres, que nous aurons à parcourir jusqu'au haut du Grand-Som. Ce versant, complétement chauve et blanc, que nous gravissons en ce moment non sans peine, est fait de calcaire néocomien supérieur. Nous avons déjà dit que la physionomie caractéristique des montagnes de la Grande-Chartreuse est due à ces calcaires, ici très développés, et aux grands escarpements, aux crêtes abruptes qu'ils forment. Nous savons aussi que ces calcaires se distinguent par les caprotines qui y abondent; c'est le calcaire à chames, à dicérates, ou à caprotines.

Sur ce calcaire, aucun arbre ici, aucun arbuste ; à peine quelques plantes éparses et solitaires : *Valeriana tripteris*, plante du Jura, que nous avions vue sur les granites du Frankenthal (Hohneck) ; *Polygonum Bistorta* (même remarque) ; *Aconitum Anthora*, *Epilobium alpinum*, dont nous avions observé les petites fleurs purpurines sur les granites du haut Hohneck ; *Polystichum Lonchitis*, *aculeatum* et *Oreopteris*, *Polypodium Dryopteris* (1) ; *Saxifraga Aizoon*, plante du haut Jura calcaire, que nous avons recueillie cependant au Hohneck et au château de Wildenstein (Haut-Rhin) ; *Cirsium spinosissimum*, Chardon à fleurs jaunes et agglomérées, assez caractéristique du calcaire, que nous reverrons au Lautaret, sur le calcaire du Briançonnais, mais qu'on ne rencontre jamais sur les Alpes gneissiques.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. T. Puel fait remarquer que la plupart des plantes signalées par M. Goubert sur les terrains calcaires qui avoisinent la Grande-Chartreuse, sont des espèces jurassiques. Les données botaniques et géologiques semblent là tout à fait d'accord.

M. Decaisne donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR L'INFLORESCENCE DE L'*AMBROSINIA BASSII*, par **M. Th. CLAUSON**.

(Haguenau, 19 décembre 1858.)

L'*Ambrosinia Bassii* L. est une plante commune dans le Sahel de Coléah (Algérie), où j'ai eu l'occasion de l'étudier. Elle fleurit en hiver ; ses capsules sont mûres en mai. J'ai l'intention, dans cette note, d'appeler l'attention sur son inflorescence, qui peut jeter un jour nouveau sur celle de la famille des Aroïdées et des Typhacées.

---

(1) Le *Polystichum Oreopteris* et le *Polypodium Dryopteris* sont de ces Fougères alpestres que l'on trouve aux ruines de l'ancienne Chartreuse de Bourg-Fontaine, dans la forêt de Villers-Cotterets (Aisne).

Pour l'intelligence de ce que je vais dire, je suppose qu'on a sous les yeux la planche 36, B, du *Rumphia* de M. Blume. Ces figures ont été dessinées sur la plante sèche, et laissent quelque chose à désirer quant à la direction des appendices qui surmontent le spadice. Je préviens de cela, parce que c'est précisément cette direction qui m'a mis sur la voie de l'explication de cette inflorescence. Je dirai plus tard comment je comprends ces appendices.

Pour moi, l'inflorescence de l'*Ambrosinia* se compose : 1° D'une feuille inférieure (spathe) qui enveloppe entièrement le spadice ; à la base de cette spathe se trouve un ovaire qui lui est opposé, et qui termine l'axe primaire de la plante; cela se voit très bien sur la planche citée, figures 3, 4 et 5. 2° D'un rameau (axe secondaire) qui se développe entre la spathe et l'axe primaire et qui donne naissance à une seconde feuille qui se soude par ses bords avec la spathe externe et constitue la cloison. Ce rameau secondaire est terminé par un épi mâle qui se soude dans toute sa longueur avec la partie supérieure de sa feuille; on voit très bien cela dans les analyses de la planche citée. Cette cloison est dessinée de profil dans les figures 2, 3 et 4, et de face dans les figures 5 et 6. Les appendices qui surmontent le spadice sont mal représentés dans les figures de M. Blume. L'extérieur est le sommet de la spathe de l'axe secondaire; il a une tendance à prendre la forme en sabot de la spathe extérieure, il est beaucoup plus grand que l'intérieur et n'est pas représenté sur les figures 5 et 6. L'appendice intérieur est beaucoup plus petit que l'extérieur, et représente encore pour moi la spathe rudimentaire d'un rameau tertiaire avorté.

Je me résume. L'inflorescence de l'*Ambrosinia Bassii* est formée de trois spathes et de trois axes d'ordre différent. La première spathe est la feuille de l'axe primaire terminé par l'ovaire; la cloison est la spathe du rameau secondaire qui naît à l'aisselle de la spathe précédente, lequel rameau est terminé par un épi mâle soudé dans toute sa longueur avec sa spathe; et enfin le petit appendice intérieur qui surmonte le spadice, et qu'on aperçoit dans le sinus de la figure 6, est le rudiment du rameau de l'axe tertiaire qui a avorté.

La forme sinueuse du spadice vient à l'appui de ma manière de voir et rend manifeste l'évolution des divers axes.

Maintenant, en voyant dans les *Arum* l'épi mâle et l'épi femelle tronqués obliquement à la base, et cette obliquité suivre la loi d'alternance, n'est-on pas conduit à voir dans ces épis l'évolution d'axes d'ordre différent, dont la feuille aurait avorté? Et si l'on admet cela pour les *Arum*, n'est-on pas conduit à l'admettre aussi pour les *Typha*, dans lesquels nous avons une spathe développée à la base de l'épi supérieur? Je crois que ces questions méritent l'attention des botanistes, et c'est pour cela que je me hasarde à leur donner de la publicité.

M. Le Maout annonce que M. T. Letourneux a découvert l'été dernier, près des Sables-d'Olonne (Vendée), une localité où se trouve en abondance une petite Graminée, considérée jusqu'ici comme assez rare. C'est le *Milium scabrum* Rich. Malheureusement la saison était trop avancée, et les échantillons, en fruit, que M. Letourneux a recueillis, avaient conservé tout juste ce qu'il fallait pour qu'on pût déterminer l'espèce.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Quelques observations de morphologie végétale faites au jardin botanique de Christiania, par M. J.-M. Norman. Brochure in-4° de 32 pages et 2 planches lithographiées. Christiania, 1857.

Le mémoire de M. Norman est dédié à M. Jacques Gay. Il est divisé en cinq paragraphes dont voici les titres : 1. Les stipules et les bractées des Crucifères ; 2. les stipules du *Lotus*, du *Dorycnium* et du *Bonjeania* ; 3. les stipules des Épilobiacées ; 4. les stipules des Lythrariées ; 5. quelques observations sur les chloranthies. Le plus étendu et le plus important de ces paragraphes est le premier qui forme à lui seul à peu près la moitié du mémoire entier et dans lequel l'auteur établit la présence de stipules chez la plupart des Crucifères, en se basant sur l'étude attentive de 140 à 150 espèces appartenant à 72 genres. Nous reproduirons le résumé qu'il donne lui-même des résultats de ses nombreuses observations.

« Les feuilles de la plupart des Crucifères sont accompagnées de stipules rudimentaires, glanduliformes. Les stipules sont le plus fréquemment au nombre de deux, une du côté droit et une du côté gauche de l'aisselle. Parfois toute une série de glandes axillaires représente une stipule. En général, les stipules sont fixées sur la limite entre la tige et la face supérieure de la feuille, mais rapprochées d'une telle manière du bord de la feuille ou même placées un peu en dehors de l'aisselle (pourtant au même niveau), qu'elles semblent être latérales. Parfois elles sont insérées sur la feuille elle-même près de sa base. Elles sont ou sessiles et plus ou moins planes, et inéquilatérales dans leur contour, ce qui est très fréquent, ou équilatérales et atténuées vers la base en un pédicelle, ce qui est plus rare, ou entièrement linéaires et piliformes et alors moins aplaties.

» Dans les Crucifères on trouve assez fréquemment des traces de bractées rudimentaires ; lorsqu'elles disparaissent, c'est par un simple avortement ou parce que le rudiment avorté s'est originairement soudé avec le pédoncule sorti de son aisselle. Dans beaucoup de Crucifères le limbe de la bractée a tout à fait disparu ; on ne le rencontre qu'exceptionnellement et dans un état fort rudimentaire, tandis que les stipules persistent sous la forme de deux glandes, une de chaque côté de tous ou de la plupart des pédoncules de l'inflorescence.

» Les genres *Lotus*, *Dorycnium* et *Bonjeania* n'ont pas les feuilles ternées avec stipules libres en forme de folioles, mais leurs feuilles sont impari-pennées à deux paires de folioles dont l'inférieure cache des stipules glanduliformes très petites.

» Dans la plupart des tribus des Épilobiacées, les feuilles sont pourvues de stipules latérales qui, tantôt sont continues, tantôt un peu moniliformes, c'est-à-dire divisées en articles. Dans les Épilobiées privées de stipules, l'extrémité supérieure de la feuille est souvent munie d'un petit appendice papilleux qui se dessèche avant l'épanouissement complet de la feuille.

» Les feuilles des Lythrariées sont accompagnées de stipules dont chacune se décompose en une série de 2 à 5 glandes axillaires.

» Une union primitive entre la base d'une feuille et l'axe le plus voisin a lieu à l'état normal du développement dans l'inflorescence de plusieurs plantes où ce fait est aussi démontrable que le permet sa nature.

» Les chloranthies prouvent qu'un organe creux qui naît parfaitement continu, peut être composé d'un verticille de feuilles. Une union primitive (soudure congéniale), même complète, de feuilles qui n'ont jamais été séparées, est par conséquent un fait susceptible d'être démontré.

» La capsule siliqueuse (dans le *Chelidonium*) est, comme la silique, composée des limbes de deux feuilles opposées qui, à l'exception de leurs extrémités supérieures, sont primitivement unies par leurs bords. Les placentas sont une luxuriance commissurale de ces bords unis. Le disque de chaque limbe se sépare de son bord persistant par une solution de continuité, et de cette manière il forme une valve.

» Les chloranthies nous apprennent que, dans les Légumineuses, les Rosacées et les Renonculacées, l'ovaire est formé par le limbe d'une feuille unique dont les bords ovulifères sont secondairement unis. Le style est l'extrémité supérieure du limbe, allongée et amincie.

» Les transformations foliacées démontrent que le gynécée des Borraginées et des Labiées n'est composé que des limbes de deux feuilles opposées, une antérieure et une postérieure, dont les bords se sont unis dès l'origine. De chaque moitié de ces deux feuilles se forme l'enveloppe d'un achaine. Les parties supérieures des feuilles unies et les parties placées entre les quatre poches ovariennes composent le style et le gynobase (le réceptacle apparent). »

Le mémoire de M. Norman se termine par l'explication des 22 figures comprises dans les deux planches. La seconde de celles-ci représente, outre des stipules de Crucifères, des chloranthies partielles d'un *Lupinus*, du *Trifolium pratense*, du *Chelidonium majus*, de l'*Aquilegia vulgaris*, et de l'*Anchusa ochroleuca.*

Mémoire sur la stabilité et la régularité des proportions relatives des parties foliaires; par M. André Békétoff (*Bull. de la Soc. impér. des naturalistes de Moscou,* 1858, cah. n° 1, pp. 257-300).

Dans les remarques préliminaires par lesquelles commence son mémoire,

M. Békétoff dit qu'on regarde assez généralement les formes végétales comme n'ayant que peu de stabilité et de régularité. Cependant une étude attentive montre bientôt que ces formes, quoique sujettes à de nombreuses variations, sont plus régulières et plus stables qu'on ne l'admet d'ordinaire. « Nous nous réservons, dit-il, dans un travail plus étendu, de présenter en entier les séries d'observations qui nous ont porté à accepter définitivement la stabilité des formes végétales. Le travail présent n'est destiné qu'à la brève exposition des principaux résultats que nous avons cru pouvoir tirer de nos observations. » Dans ce premier mémoire il ne s'agit que des feuilles et des rapports qu'on y observe.

Chapitre I^er^. *Proportions relatives des feuilles.* — Dans ce chapitre, M. Békétoff examine les particularités suivantes : 1° les proportions relatives du limbe et du pétiole ; 2° l'angle formé par la feuille avec l'axe qui la porte ; il le nomme *angle foliaire;* 3° la disposition des feuilles sur la tige ; 4° les angles formés par les principaux nerfs (nervures) foliaires ; 5° la position et le nombre des faisceaux vasculaires de la tige. Le premier sujet de ses études est le *Chenopodium urbicum.* De l'examen attentif qu'il en a fait il déduit les conséquences suivantes : I. La longueur du limbe et celle du pétiole se trouvent entre elles en raison inverse, tandis que, au contraire, la largeur du limbe et la longueur du pétiole sont entre elles en raison directe ; en d'autres termes, plus le pétiole est long, plus le limbe est court et large, et *vice versâ.* II. La longueur du limbe et la grandeur de l'angle foliaire se trouvent entre elles en raison directe ; plus l'angle foliaire est grand, plus le limbe est relativement long, et *vice versâ.* — S'occupant ensuite des relations qui existent entre les proportions des feuilles et leur arrangement sur la tige, et prenant comme sujets de ses observations, d'un côté, pour les végétaux à cycles multiples, les Conifères, de l'autre, pour ceux à cycles peu complexes, les Tiliacées et les Amentacées indigènes, il arrive à la troisième loi suivante : III. La largeur d'un limbe foliaire et le nombre des séries d'enroulement se trouvent entre eux en raison inverse, c'est-à-dire que plus est grand le nombre des séries, moins est large le limbe, et *vice versâ.* « Ces trois règles, dit l'auteur, renferment en elles les conditions ou causes corrélationnelles qui déterminent les principales proportions relatives des feuilles. »

Portant successivement son attention sur beaucoup de plantes diverses, M. Béketoff a relevé les nombres qui expriment, chez elles, la longueur du limbe relativement à sa largeur, la longueur du limbe comparée à la longueur du pétiole, l'angle foliaire ou celui que forme la feuille avec un plan passant par son insertion et perpendiculaire à la tige, enfin l'angle de divergence. Cinq longs tableaux présentent les résultats de ses recherches. Mais avant de donner la série de ces nombres, il jette un coup d'œil rapide sur quelques-uns des résultats généraux auxquels il est arrivé pour les grands groupes du règne végétal.

Parmi les Thalamiflores, quelques familles sont remarquables en général par la longueur relative des feuilles ; ce sont : les Berbéridées, les Crucifères, les Polygalées, les Caryophyllées, les Linées, ainsi que certains genres appartenant à d'autres familles. Ces plantes réunissent les conditions de la plus grande longueur limbaire (relative), d'un pétiole très court ou nul, d'un angle foliaire considérable (45°-90°), d'un angle de divergence assez peu ouvert. Dans les familles où les feuilles sont généralement de proportions moyennes, les pétioles sont aussi de longueur moyenne et les limbes sont aussi horizontaux ; telles sont : les Dilléniacées, Magnoliacées, Papavéracées, Cistinées, Pittosporées, Camelliacées, Hespéridées, Hypéricinées, Malpighiacées, Balsaminées, Zygophyllées, etc. Les Renonculacées, Ménispermées, Podophyllacées, Nymphéacées, Nélumbonées, Fumariacées, Violariées, Droséracées, Malvacées, Bombacées, Tiliacées, Acérinées, Hippocastanées, Ampélidées, Géraniacées, Tropéolées, Oxalidées, renferment, pour la plupart, des plantes à limbes fort développés, avec des pétioles très longs, à feuilles horizontales et faisant un angle de divergence fort ouvert. Au total, dans les Thalamiflores, en général, ce sont les feuilles à limbes bien développés qui prévalent ; ces feuilles sont pétiolées ; leur angle foliaire est petit et, au contraire, celui de divergence est ouvert.

Dans les Calyciflores les proportions des feuilles sont extrêmement variées et on n'y voit pas de prédominance marquée.

Quant aux Corolliflores, ce sont les feuilles à limbe étroit ou de dimensions moyennes qui dominent chez elles.

Dans les Monochlamydées, les Nyctaginées, Amarantacées, Chénopodées, Bégoniacées, Aristolochiées, Urticées et Amentacées ont des limbes relativement larges, avec un long pétiole, un petit angle foliaire et un angle de divergence fort ouvert. Quant aux Conifères, à feuilles relativement longues et très étroites, non-seulement leurs feuilles sont sessiles, mais encore leur angle foliaire est souvent fort grand et les séries de leurs feuilles sont très nombreuses.

La plupart des Monocotylédons ont des feuilles relativement étroites et longues, qui réunissent au plus haut degré deux conditions corrélatives, savoir : le manque total de pétiole et la grandeur de l'angle foliaire (elles sont souvent appliquées contre la tige). Les Orchidées, Amaryllidées, Liliacées, Colchicacées, Commélinées et Pandanées ont des feuilles moins allongées, et dès lors moins habituellement appliquées contre la tige, formant un angle de divergence moins ouvert. Enfin les Alismacées, Musacées, Hémérocallidées, Smilacinées, Palmiers et Aroïdées ont des limbes assez larges et des pétioles assez longs.

Les tableaux qui forment la partie essentielle du mémoire de M. Békétoff comprennent 42 espèces de Thalamiflores, 89 Calyciflores, 27 Corolliflores, 34 Monochlamydées et 44 Monocotylédons.

Chapitre II. *Des corrélations de la nervation foliaire.* — Dans ce chapitre, M. Békétoff s'occupe d'abord des rapports de ce qu'il nomme l'*angle nervataire*, c'est-à-dire de l'angle que deux nervures latérales forment l'une avec l'autre. Laissant de côté les développements qu'il présente à ce sujet, nous nous contenterons de reproduire textuellement les lois qu'il formule : 1° L'angle nervataire est égal à l'angle de divergence, lorsque l'angle foliaire est 0° ; l'agrandissement de ce dernier détermine la décroissance de l'angle nervataire. 2° L'angle formé par les principaux nerfs latéraux d'un limbe foliaire dépend de la grandeur de l'arc occupé par la feuille en question sur la tige, et de la grandeur de l'angle nommé foliaire ; en sorte que la tangente de la moitié de l'angle nervataire donné est égale à la moitié de la tangente de l'angle de divergence, multipliée par la cosécante de l'angle foliaire. Passant ensuite à la recherche des corrélations morphologiques entre la nervation et la structure de la tige, l'auteur arrive à formuler la loi suivante : 3° l'angle nervataire exprime l'arc de la tige, qui se trouve entre deux faisceaux principaux et latéraux, du nombre de ceux qui se rendent à une feuille. Outre les développements dans lesquels il entre au sujet de ces principes généraux, il donne un tableau dans lequel figurent 41 espèces, et les deux familles des Cypéracées et Graminées considérées comme une espèce unique, en raison de la parfaite homogénéité de leur type. Ce tableau est divisé en six colonnes contenant : la première, les noms spécifiques ; la seconde, l'expression de l'angle nervataire ; la troisième, la grandeur de l'angle de divergence ; la quatrième, celle de l'angle foliaire ; la cinquième l'ouverture des angles nervataires déterminés par le calcul ; la sixième, des observations relatives à chaque espèce en particulier.

Le mémoire de M. Békétoff se termine par l'exposé succinct du résultat de ses recherches sur la relation qui existe entre la forme de la moelle et la disposition des feuilles sur la tige. Voici les principaux énoncés que nous y trouvons : 1° La moelle est circulaire ou elliptique dans les plantes à feuilles embrassantes, à feuilles distiques et à cycles multisériés. 2° Trois formes de moelles correspondent aux feuilles opposées : A. Une tige et une moelle quadrangulaires, quand les feuilles opposées occupent un quart de cercle chacune ; B. la tige et la moelle quadrangulaires, au moins dans les jeunes rameaux, jointes à des feuilles opposées, occupant chacune 180° ; C. la tige et la moelle hexagonales, chaque feuille recevant trois faisceaux, disposés devant les angles de la moelle et occupant ensemble un arc de 120°. 3° La tige et la moelle ont la forme d'un hexagone. Il y a trois pans concaves tournés vers le deuxième verticille, alternant avec le premier et composé comme lui de trois feuilles. 4° La tige et la moelle octangulaires, correspondant à une disposition foliaire 3/8, chaque feuille recevant un des coins du polygone. 5° Quand la disposition foliaire est tristique, le jeune rameau a la forme d'un triangle, ainsi que la moelle. Cette dernière est souvent assez irrégulière. Le triangle médullaire est dirigé vers les feuilles par ses angles, qui sont tronqués. 6° Quand la tige et la moelle sont pentagonales, il y a deux cas :

A. Chaque pan est tourné vers une feuille, occupant 72° ; B. chaque feuille occupe deux pans du polygone, c'est-à-dire 144°.

Ueber die Respiration der Pflanzen (*Sur la respiration des plantes*) ; par M. Traube (*Monatsbericht der Kœnig. Preuss. Akademie d. Wissensch zu Berlin*, cah. de janvier 1859, pp. 83-94).

On sait que la germination n'a lieu qu'avec le concours de l'eau et de l'oxygène qui est changé en un volume égal d'acide carbonique. Ce phénomène a lieu non-seulement jusqu'à la sortie de la radicule, mais encore plus tard si l'on tient les jeunes plantes à l'obscurité. L'accroissement se fait aux dépens des matières nutritives amassées dans les cotylédons ; aussi cesse-t-il dès qu'on supprime ces derniers. M. Traube présumait que cet oxygène était absorbé dans l'obscurité, non par les cotylédons, mais par la gemmule en voie de développement. Pour se fixer à ce sujet, il a fait plusieurs expériences dont les détails sont consignés dans son mémoire, et qui ont eu pour objet la solution des questions suivantes :

1° L'oxygène exerce-t-il une influence quelconque sur les cotylédons ? De deux expériences concordantes il tire la conclusion que, dans la germination, le phénomène d'oxydation n'a pas lieu dans les cotylédons.

2° L'oxygène influe-t-il sur le germe ? Cinq expériences différentes l'amènent à conclure que, hors du contact de l'oxygène, le germe ne présente pas le moindre indice d'accroissement, et qu'on voit se faner d'abord la partie terminale de la tige avec le bourgeon, plus tard seulement la plante entière, si l'on prolonge l'expérience et quand la pourriture commence à se déclarer.

Deux autres expériences lui paraissent prouver que ce n'est que la portion de tige située au-dessous du bourgeon terminal, c'est-à-dire en voie d'accroissement, sur une longueur d'un pouce, qui a indispensablement besoin d'oxygène.

Après quelques considérations sur l'importance qu'a l'oxygène pour les racines et sur la détermination de la substance qui, dans la plantule, est oxydée, à la germination, l'auteur présente de la manière suivante les conséquences générales qui lui semblent découler de ses recherches :

1. Les plantes absorbent de l'oxygène, non-seulement pendant la germination, mais encore à toute époque de leur accroissement, même à la lumière solaire (Saussure).

2. L'absorption de l'oxygène est absolument nécessaire pour leur développement ; si ce gaz leur manque, elles cessent de croître et périssent bientôt.

3. Comme on le sait, l'oxygène absorbé par les plantes à l'obscurité est toujours transformé en acide carbonique. Il est incontestable que le même phénomène a lieu à la lumière solaire ; seulement, dans ce dernier cas, on ne peut manifester l'acide carbonique produit, parce qu'il est immédiatement décomposé par les parties vertes.

4. Puisqu'on nomme respiration, dans les animaux, l'acte nécessaire à la conservation de leur existence, qui consiste dans une absorption d'oxygène et une émission d'acide carbonique, toutes les plantes possèdent également une respiration analogue. La respiration est donc un acte nécessaire pour l'entretien de l'activité vitale de tous les organismes.

5. Les plantes n'ont pas d'organe particulier pour la respiration. Elles respirent toujours exclusivement par les parties en voie de développement, et seulement tant que celles-ci croissent. Dans les jeunes plantes ces parties sont toujours uniquement les extrémités des bourgeons.

6. Dans les plantes le produit le plus important de la respiration est la cellulose, qui provient de l'oxydation d'un hydrocarbure existant dans toutes, dextrine, sucre de raisin, etc.

7. Le résultat le plus important de la respiration végétale est l'organisation du suc nourricier, qui se rattache à la production de cellulose. Pour ce motif, la production de cellules est entièrement indépendante de la lumière solaire. Les plantes croissent, comme les animaux, même dans l'obscurité.

8. La direction verticale de l'accroissement des jeunes plantes est également sans relation avec la lumière solaire.

On Fecundation in the two Volvoces, and their specific Differences; on *Eudorina, Spongilla, Astasia, Euglena* and *Cryptoglena* (*Sur la fécondation dans les deux* Volvox *et sur leurs différences spécifiques; sur les* Eudorina, Spongilla, Astasia, Euglena *et* Cryptoglena); par M. H.-J. Carter (*The Annals and Magaz. of natur. History*, janv. 1859, pp. 1-20, pl. I).

L'auteur de ce mémoire a été conduit par ses observations à regarder comme distincts spécifiquement les deux *Volvox* que MM. Busk, Williamson et Cohn croient ne constituer qu'une seule et même espèce. « Les différences qui existent entre le *Volvox globator* et le *V. stellatus*, dans leurs formes adultes, dans les parties constitutives de ces formes, dans la marche de leur développement, dans leur mode de fécondation, dans la forme de leurs spores immobiles, etc., me semblent tellement grandes, qu'il n'y a pas lieu de concevoir le moindre doute quant à leur distinction spécifique. » Pour que ces différences ressortent d'elles-mêmes, il donne séparément la description et l'histoire de ces deux espèces.

Volvox globator. — Forme adulte. — Il est sphérique ou à peu près, et consiste en 3 générations ou familles emboîtées, savoir le *Volvox* mère, contenant en général 8 filles, dans chacune desquelles on voit distinctement 8 petites-filles. Les filles sont ramassées dans les trois quarts postérieurs de la sphère ; le quart antérieur vide se trouve en avant dans la progression ; elles tournent dans leurs capsules, qui sont fixées à la périphérie interne de la mère ;

les petites-filles sont grandes et très visibles, sans mouvement, et fixées à la périphérie interne des filles. Les cellules périphériques sont globuleuses, pourvues de deux cils, et leur diamètre est de 57/1880 de pouce (anglais). — *Développement.* — Le *Volvox* fille résulte d'un agrandissement de l'une des cellules périphériques qui fait par là saillie à l'intérieur de la mère. Cette cellule s'agrandissant, la chlorophylle et le protoplasma s'arrangent en aréoles qui vont ensuite s'étendant ; enfin le tout se transforme en un globe cellulaire. En même temps les cils se produisent ; les cellules périphériques s'entourent d'un mucus sécrété par elles, qui durcit en pellicule mince. Alors la fille s'isole et commence à tourner ; après quoi les cellules périphériques de la mère se détruisent, et enfin la jeune famille, qui renferme les petites-filles, s'échappe. De là les jeunes *Volvox* ne contiennent qu'une génération. — *Fécondation.* — Quelquefois, au lieu de 8 filles produisant chacune 8 petites-filles, 2, 3 ou même toutes les 8 filles agrandissent 30 ou 40 de leurs cellules périphériques, éparses sans ordre sur les trois quarts postérieurs de leurs sphères. Ces cellules, deux ou trois fois plus grandes que les autres et d'un vert-jaunâtre tant que les filles restent dans la mère, grandissent encore plus et deviennent d'un vert foncé peu après leur misee n liberté ; elles s'entourent d'une capsule et constituent les spores. Ainsi, dans ce cas, la fille est la forme alternante, et elle produit une cellule qui ne devient jamais un *Volvox* petite-fille, mais qui produit une autre cellule, laquelle peut, à la fin, donner naissance à une nouvelle famille ou troisième génération, par le procédé de la fécondation. Chaque spore produit-elle un ou plusieurs *Volvox ?* c'est ce qu'on ne peut reconnaître qu'en suivant son développement. D'un autre côté, quelquefois 1, 2, 3 ou même toutes les 8 filles agrandissent un nombre beaucoup plus grand de leurs cellules périphériques, qui se dédoublent dans l'intérieur de la mère jusqu'à ce que le contenu de chacune d'elles forme 128 (?) segments linéaires, ciliés, qui finissent par se placer verticalement, sur le même plan, en un groupe tabulaire et circulaire, avec les cils dirigés en dessus ; lorsque ces cils sont suffisamment développés, le groupe entier oscille et tourne sous leur action. Ces segments ciliés sont les spermatozoïdes qui, observés isolément, se montrent linéaires, en forme de cornes, incolores à leur extrémité antérieure, qui est rétrécie, verdâtres en arrière, pourvus de deux cils attachés en avant, et présentant une tache oculaire un peu en arrière ; leur progression est vermiculaire et leurs cils sont sans cesse en mouvement de fouet. C'est là la forme du *Volvox globator* que M. Ehrenberg a nommée *Sphærosira Volvox ;* elle sort de la mère avant que les groupes de spermatozoïdes se désagrègent, mais non avant qu'ils se forment. Les filles portant ces cellules spermatiques n'ont jamais plus de la moitié des dimensions de celles des filles à spores. Ainsi les cellules-spores et les cellules spermatiques se trouvent dans des *Volvox*-filles différents, qui doivent se rencontrer après leur sortie de leurs mères respectives, lorsque les spores et les spermatozoïdes sont devenus aptes à la fécondation. Dès lors le *Volvox globator* paraît être dioïque, et non monoïque comme le dit M. Cohn. M. Carter a vu souvent des spermatozoïdes libres dans la cavité des filles à spores du *V. stellatus;* il n'a jamais vu le même fait dans le *V. globator.*

Volvox stellatus Ehrenb. — *Forme adulte.* — Globuleux, un peu ovoïde, formé de 3 générations ou familles emboîtées, contenant généralement 8 filles, dans chacune desquelles sont généralement 8 petites-filles très petites et indistinctes, immobiles, fixées, situées comme dans la précédente espèce. Cellules périphériques coniques et biciliées, non uniciliées comme les figure M. Ehrenberg. Longueur 59/1880 de pouce, largeur 54/1880. — *Développement.* — La grande différence avec l'espèce précédente tient à ce que les filles, provenant d'un agrandissement des cellules périphériques, commencent à se diviser en se dédoublant presque immédiatement, c'est-à-dire quand elles ne dépassent pas trois fois le diamètre des cellules périphériques, tandis que celles du *V. globator* ne se subdivisent en cellules que tard. L'auteur y voit un motif parfaitement suffisant pour les considérer comme deux espèces distinctes, quand même il n'y aurait pas d'autres différences. Il décrit également la *fécondation*, qui présente la même marche générale avec des différences de détail auxquelles il attache beaucoup d'importance.

Dans la suite de son mémoire, M. Carter s'occupe successivement de l'*Eudorina elegans* Ehrenb., des *Spongilla*, pour lesquels il ajoute de nouveaux faits à ceux qu'il avait déjà publiés dans le même recueil, de l'*Astasia limpida* qu'il reconnaît pour Infusoire, tandis que les *Euglena*, qui lui ressemblent beaucoup, sont pourtant à ses yeux des végétaux avec chlorophylle et sans cavité stomacale. Il décrit deux nouveaux *Euglena* qu'il nomme *E. fusiformis* et *E. zonalis*, enfin il décrit une nouvelle espèce de *Cryptoglena* sous le nom de *C. angulosa.* — Nous ne pouvons le suivre dans les détails circonstanciés qu'il donne sur ces divers sujets. — L'explication des 18 figures comprises dans la planche termine le mémoire.

Die Krankheiten der Kulturgewaechse, ihre Ursachen und ihre Verhütung (*Les maladies des plantes cultivées, leur cause et traitement*) ; par M. Julius Kühn (1 vol. in-8, de XXII et 312 pag., avec VII pl. lithog. Berlin, 1858 ; chez Gust. Bosselmann).

Les maladies des végétaux, surtout de ceux qui sont l'objet de la culture dans les champs ou dans les jardins, ont été, dans ces derniers temps, le sujet d'un grand nombre de mémoires spéciaux ; mais, depuis les deux traités, déjà vieux aujourd'hui, de Wiegmann et de Meyen, aucun ouvrage n'en a embrassé l'ensemble, d'où il résulte que, pour connaître ce qui a été écrit à ce sujet, on est forcé de consacrer beaucoup de temps à des recherches bibliographiques. On doit donc savoir gré à M. Kühn d'avoir publié le travail d'ensemble dont nous allons essayer de donner une idée aux lecteurs de ce *Bulletin.*

Dans une préface de huit pages, l'auteur dit qu'il a puisé les éléments de son ouvrage dans des observations et des recherches poursuivies pendant plusieurs années. Chargé d'une grande exploitation rurale, il a utilisé, pour l'étude attentive des maladies qui attaquaient les plantes de ses cultures, tous les moments que laissait libres pour lui la direction des travaux. Il n'a cependant pas négligé de joindre au fruit de ses propres observations les résultats de ses lectures, de telle sorte que son livre peut être regardé comme représentant fidèlement l'état actuel de la science sur un sujet qui intéresse également les physiologistes et les cultivateurs. Cette préface est suivie de l'explication détaillée des nombreuses figures que comprennent les sept planches. La première de ces planches représente la germination et le développement de la carie (*Tilletia caries* Tul.); sur la seconde on voit la germination de la carie de l'Ivraie (*Tilletia Lolii* Auersw), de l'*Urocystis occulta* Rabh. et de l'*Ustilago Secalis* Rabh., espèces qui attaquent l'une et l'autre le Seigle; sur la troisième sont reproduites les phases de la germination de l'*Ustilago destruens* Schld., du Charbon de nos céréales (*Ussilago Carbo* Tul.) et du Maïs (*U. Maydis* Tul.). La quatrième planche est destinée à faire connaître les importantes observations de M. Kühn sur la marche inconnue jusqu'à lui du développement des parasites, qui produisent la Carie et le Charbon, dans le tissu de la plante nourricière. La cinquième planche a principalement pour objet de montrer le développement de l'Ergot (*Claviceps purpurea* et *microcephala* Tul.), des Puccinies, du *Septoria Mori* Lév., qui cause la maladie du Mûrier. La sixième est exclusivement consacrée à l'histoire du *Polydesmus exitiosus*, cause de la maladie du Colza; enfin la septième représente en différents états de développement le Champignon auquel on attribue la maladie de la Pomme de terre (*Peronospora infestans* Casp.), le Rhizoctone de la Luzerne (*Rhizoctonia Medicaginis* DC.), enfin le *Rhizoctonia Solani* Kühn.

L'ouvrage de M. Kühn est divisé en deux parties très inégales d'étendue; la première (pp. 1-41) est intitulée : *Examen général des maladies des plantes;* la seconde (pp. 42-299) a pour titre : *Recherches spéciales sur les maladies des plantes cultivées.*

Dans la première partie, l'auteur allemand examine d'abord comment les plantes deviennent malades, l'altération morbide qui les atteint les affectant tantôt en totalité, tantôt seulement en partie. Dans ce dernier cas, les parties attaquées sont plus ou moins circonscrites et leur maladie ne nuit pas au développement des autres organes; mais le plus souvent l'influence morbide se propage graduellement, d'où il résulte que la végétation souffre plus ou moins et que la plante finit par périr. Dans ce dernier cas, tantôt les organes se décolorent et sèchent, tantôt ils se déforment ou deviennent le siége d'un développement cellulaire anormal; ailleurs la plante entière prend un port tout à fait insolite; assez souvent une partie du végétal subit une destruction immédiate qui influe ensuite plus ou moins sur le développemen de la plante entière; enfin dans plusieurs maladies on n'observe ni destruction, ni multiplication anormale de cellules, mais altération du contenu cellulaire, qui atteint ensuite graduellement les parois des cellules et qui finit par amener la pourriture de tout le tissu cellulaire. — Les causes des maladies sont aussi variées que leurs formes. L'auteur les range en trois catégories différentes : influences défavorables du climat et du sol, action nuisible des animaux, altérations causées par des végétaux parasites, soit phanérogames, soit cryptogames. L'influence défavorable du climat ou du sol peut s'exercer en raison de l'excès d'humidité ou de la mauvaise composition physique de la terre, d'une température trop haute ou trop basse, d'une atmosphère trop humide, enfin du défaut de lumière. Un paragraphe particulier comprend les maladies diverses qui sont dues à diverses influences physiques désavantageuses ; telles sont la Gomme, l'Hydropisie, le Miellat, la Gangrène des arbres et des racines, etc.

La partie de l'ouvrage de M. Kühn consacrée à l'étude spéciale des maladies des plantes cultivées est divisée en huit chapitres dont voici les sujets : 1° Les diverses maladies des céréales qui reconnaissent pour cause des Ustilaginées et que les Allemands réunissent sous la dénomination commune et peu traduisible en français de *Brand ;* ce sont : la Carie et le Charbon, que l'auteur considère selon les espèces différentes qui peuvent en être atteintes. 2° La Rouille étudiée successivement dans les céréales et dans les Légumineuses. Chacun de ces deux chapitres se termine par un paragraphe relatif à la manière dont se propagent ces différentes maladies et aux moyens qu'on peut employer pour les prévenir. 3° L'Ergot au sujet duquel l'auteur dit qu'il a pu confirmer de tous points les résultats démonstratifs des belles observations de M. Tulasne. 4° Le Miellat que l'auteur regarde comme dû aux pucerons, et les affections dues à un développement superficiel abondant de diverses espèces de *Torula*, *Cladosporium*, *Erysiphe*, etc. Ici se rattache naturellement la maladie de la Vigne. 5° Les taches des feuilles dues à l'action de différents Champignons pyrénomycètes. 6° La maladie du Colza et de la Navette due au développement du *Sporidesmium exitiosum.* 7° La maladie du Froment et celle du Chardon à foulon (*Dipsacus fullonum* L.) que cause le développement considérable de vibrions ou anguillules (*Anguillula Tritici* et *A. Dipsaci* Kühn). 8° Les diverses maladies qui affectent les plantes cultivées pour leurs tubercules ou pour leurs racines. Ce chapitre est divisé en 4 paragraphes relatifs aux différentes maladies de la Pomme de terre, à celles des Betteraves, à celles des Carottes, enfin à celles des Choux-Raves et des Raves. — On sent que, faute d'espace, nous ne pouvons songer à analyser les différents chapitres dont nous venons de faire connaître le sujet ; cependant il nous semble impossible de ne pas résumer les résultats des observations faites par l'auteur sur la propagation si obscure jusqu'à ce jour des Entophytes qui produisent la Carie et le Charbon des céréales, les plus funestes entre toutes les maladies des plantes.

Les Ustilaginées qui sont la cause de ces maladies ne forment, à l'état de développement complet, que des amas de poussière foncée, brune ou noire, composés uniquement de leurs spores. Celles-ci ont un épispore généralement de couleur foncée et un endospose délicat, incolore, circonscrivant leur cavité remplie de protoplasma. Leur germination a lieu dès qu'elles sont soumises à l'influence d'une température et d'une humidité suffisantes, en même temps qu'à celle de l'air atmosphérique. Celles qui sont enfouies profondément en terre ne germent pas ; mais, comme elles conservent plus d'un an la faculté germinative, elles germent aussitôt qu'on les ramène près de la surface en retournant la terre par les labours. Dans les expériences on peut aisément les faire germer. L'auteur a vu des spores de la Carie du Froment germer en 57-60 heures ; celles du charbon de l'Orge, fraîches, lever en 6-8 heures. Il n'a pu, au contraire, obtenir la germination de celles du Charbon de Maïs âgées de 6 ans. — S'il est facile de faire germer les spores des Ustilaginées, il est très difficile d'observer la pénétration de leurs filaments germinatifs dans la plante nourricière et de constater dans l'intérieur de celle-ci la présence de leur mycélium. Pour y parvenir, M. Kühn a semé du blé dans une terre à laquelle il avait mêlé quantité de spores de Carie, et qu'il a maintenue toujours suffisamment humide. Il a examiné avec soin les jeunes pieds du Froment germé avant que leur radicule fût morte et que leur première feuille se fût entièrement développée. Il a fait un grand nombre de coupes transversales et longitudinales de la radicule et de la jeune tige, particulièrement à leur réunion, jusqu'à ce qu'il y ait rencontré les filaments qui s'y étaient introduits. Il a reconnu que ceux-ci traversaient directement les parois des cellules, sans qu'il lui fût possible de reconnaître par quel moyen ils les perforaient ; il fait toutefois observer que ce fait n'a rien de surprenant puisque, dans une foule d'autres cas, on voit aussi des filaments de mycélium, appartenant à différents Champignons, traverser de même les membranes cellulaires de végétaux d'ordre plus élevé. On avait supposé que la pénétration des filaments des Ustilaginées avait lieu aux extrémités des racines ; or, M. Kühn n'a jamais pu en voir sur ces points, et il ne les a jamais observés que dans la région du collet. Quand ces filaments pénètrent en grand nombre dans la même plante, celle-ci jaunit rapidement et ne tarde pas à périr. S'ils sont, au contraire, peu nombreux, la plante a une bonne végétation ; le mycélium se développe graduellement dans ses tissus à mesure qu'elle prend de l'accroissement, et il s'élève peu à peu en traversant principalement, mais non exclusivement les cellules médullaires. La portion la plus âgée du mycélium ne tarde pas à périr et à disparaître, son allongement se faisant toujours par les extrémités jeunes, dans lesquelles se porte constamment le protoplasma. De là vient qu'on éprouve beaucoup de difficultés à constater l'existence de ce mycélium dans la plante nourricière développée. Ce sont ces filaments qui, pendant la floraison de la plante nourricière, produisent les spores dans l'intérieur de l'ovaire, etc. Ramifiés et multipliés en nombre infini dans ces organes, ils forment une masse épaisse, molle, spongieuse, dont la texture est difficile à reconnaître, mais qu'on peut isoler après l'avoir traitée par l'acide sulfurique ou l'acide azotique, ou après l'avoir fait macérer dans l'eau pendant plusieurs jours, et dans laquelle on reconnaît alors les filaments déliés qui la composent. Chez toutes les espèces de ces parasites, les spores se montrent d'abord sous la forme de vésicules arrondies, incolores, transparentes, constituées par l'endospore qui sécrète plus tard l'exospore, de la même manière que la membrane interne des grains de pollen sécrète la membrane externe. Enfin, à mesure que les spores se développent, les filaments sur lesquels elles ont pris naissance se ramollissent, et sont résorbés au point qu'on n'en trouve bientôt plus que des vestiges à peine appréciables.

A la fin de l'ouvrage de M. Kühn se trouve, en manière d'appendice, un chapitre (pp. 261-299), intitulé : Le *microscope comme instrument essentiel à l'agriculteur*. L'auteur y entre d'abord dans des considérations étendues pour montrer, contrairement à l'opinion de la plupart des cultivateurs, que cet instrument est absolument indispensable dans l'étude d'un grand nombre de questions dont la solution intéresse au plus haut point la culture. Il donne ensuite les instructions nécessaires pour se diriger dans l'emploi de la loupe montée, du microscope composé, de la chambre claire, des micromètres, enfin dans les préparations à faire, soit pour l'observation immédiate, soit pour la conservation des objets délicats.

Le volume se termine par une table alphabétique générale.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Note sur une nouvelle espèce d'*Iberis*; par M. Louis Deville.

(Brochure in-8° de 3 pages. Tarbes, 1859.)

La plante dont il s'agit dans cette note a été trouvée en fleur et en fruit par M. Deville, le 20 août 1858, à Belembits, près d'Arrens, dans la vallée d'Azun (Hautes-Pyrénées). Elle ressemble beaucoup à l'*Iberis Bernardiana* Godr. et Gren. (*Fl. de Fr.*, I, p. 138), avec laquelle M. Grenier la croit identique ; néanmoins M. Bubani y voit une espèce distincte, ainsi que M. Timbal-Lagrave. L'auteur partage cette dernière manière de voir, et il dédie cette espèce, regardée par lui comme nouvelle, au botaniste italien que nous venons de nommer, en l'appelant *Iberis Bubanii*. D'après lui, l'*I. Bubanii* diffère de l'*I. Bernardiana* par les caractères suivants : ses pétales sont *beaucoup plus grands*; sa *silicule est moins grande*, au contraire, *moins allongée*, *plus orbiculaire-cordiforme*, *moins rétrécie au sommet*, *à lobes moins étroits*, *moins allongés*, *aigus sans être acuminés*, *moins écartés* (la silicule de l'*I. Bernardiana* a de 4 1/2 à 5 mill. de longueur sur 4 mill. de largeur ; celle de l'*I. Bubanii* a 3-4 mill. de longueur sur 4 mill. de largeur) ; par son style court, tandis que celui de l'*I. Bernardiana dépasse beaucoup les lobes de l'échancrure* ; par les feuilles *plus larges*, *moins longuement atténuées à la* *base*; par la tige *droite*, *moins abondamment rude hispide*; par son port différent de celui de l'*I. Bernardiana* et par son aspect *moins charnu*; enfin parce que la plante est *bisannuelle*, tandis que MM. Grenier et Godron donnent leur *I. Bernardiana* comme *annuel*.

On the *Cerastium pumilum* of Curtis (*sur le* Cerastium pumilum *de Curtis*); par M. Charles C. Babington. (*The Annals and Magaz. of natur. History*, janvier 1859, pp. 20-23.)

Le *Cerastium pumilum* a été décrit et figuré par Curtis dans son *Flora londinensis*, peu de temps après qu'il eut été découvert par M. Dickson, près de Croydon; mais, depuis cette époque, aucun botaniste anglais ne paraît, d'après M. Babington, l'avoir connu ou étudié avec quelque soin; à peine même quelques-uns d'entre eux en ont-ils vu des échantillons. Smith le regardait comme une variété du *C. semidecandrum*. Dès 1837, M. Babington, ayant reçu des échantillons authentiques de cette petite plante, essaya de dissiper en partie l'obscurité qui couvrait son histoire; malgré ce qu'il écrivit à ce sujet, la 4e édition du *British Flora*, de M. Hooker, publiée l'année suivante, fit du *C. pumilum* un simple synonyme du *C. semisecandrum*. Dans les 6e et 7e éditions du même ouvrage, on émit le soupçon que ce pourrait être un état pentandre ou à floraison tardive du *C. viscosum* (*C. triviale*). Or, dit Babington, le *C. pumilum* naît de graines au premier printemps, et il est déjà mort avant le milieu de l'été; au contraire, le *C. triviale* est vivace ou tout au moins bisannuel, et il fleurit jusque bien avant dans l'automne; en outre, ses pétales présentent, à leur face supérieure, un grand nombre de sillons longitudinaux parallèles, qui correspondent à autant de lignes saillantes en dessous, tandis que ceux du *C. pumilum* ne présentent pas de sillons et sont également épais dans toute leur étendue.

Dans ces dernières années, M. Babington s'est procuré de bons échantillons frais du *Cerastium pumilum*; il en a fait une étude attentive dont il résume les résultats dans une diagnose, une synonymie complète et une description étendue. Nous reproduirons cette diagnose et cette synonymie.

C. pumilum Curt. : Foliis oblongis; *bracteis inferioribus herbaceis superioribus margine angustissime scariosis*; sepalis lanceolatis acutis marginibus anguste scariosis; pedicellis fructiferis calyce subduplo-longioribus, patentibus sed demum erectis, apice recurvatis; capsula sursum curvata.

C. pumilum Curt.! *Fl. lond.*, II, t. 92 (1778). Babing. in *Mag. zool. and bot.*, II, 318; *Man. Br. Bot.*, ed. 4, 55 (non Gren. et Godr., nec Bor.).

C. glutinosum Fries! *Fl. hall.*, 78 (1817); *Nov. ed.*, I, 51 (1817), ed. 2, 132; *Herb. norm.*, IV, 54. Koch, *Syn.*, ed. 2, 133. Gren. et Godr., *Fl. de Fr.*, I, 268.

C. obscurum Chaub., in *Fl. agen.*, 180, t. 4 (1821). Boreau, *Fl. du cent. de la Fr.*, ed. 3, 111.

C. litigiosum De Lens, in Lois. *Fl. gall.*, II, 323 (1828). Bor., l. c., 111.

Le nom donné par Curtis à cette plante étant le plus vieux, doit être adopté, bien que celui de Fries soit le meilleur, et que l'auteur pense qu'il devrait prévaloir si, pour un motif quelconque, on croyait que le premier ne dût pas être conservé.

Flora von Kurhessen, etc. (*Flore de la Hesse-Électorale*, 1re partie : *Synopsis diagnostique des plantes vasculaires qui croissent dans la Hesse-Electorale et dans les contrées limitrophes, avec les espèces d'utilité et d'ornement*) ; par M. Albert Wigand. (1 gr. in-18 de XLVIII et 387 pages. Marburg, 1859, chez Elwert.)

M. Albert Wigand se propose de publier une flore de la Hesse-Électorale dans laquelle il envisagera la végétation de cette partie de l'Allemagne aux différents points de vue auxquels il faut se placer pour en acquérir une parfaite connaissance. Il vient de commencer la publication de ce travail en consacrant un premier volume au synopsis diagnostique de cette flore, pour laquelle il donnera plus tard les descriptions et la distribution géographique. Cette première partie est spécialement destinée aux herborisations ; aussi se compose-t-elle des clefs dichotomiques au moyen desquelles l'élève peut arriver à la détermination des familles, des genres et des espèces ; seulement ces clefs dichotomiques ont subi diverses modifications qui leur donnent une importance particulière. Ces modifications consistent surtout dans le grand nombre de caractères qui ont trouvé place dans chacune de leurs divisions ou subdivisions. Il résulte de là que celles-ci sont, à proprement parler, des diagnoses reliées entre elles par l'enchaînement dichotomique. L'analyse des familles et des genres qui ne rentrent pas dans une grande famille naturelle se trouve dans la préface ; elle est même double, car, après celle qui procède d'après l'ordre de la méthode naturelle, l'auteur en a mis une seconde, imprimée en petits caractères, qui conduit aux familles et aux genres au moyen des classes et des ordres du système de Linné. Le corps de l'ouvrage renferme les analyses dichotomiques des grandes familles et de tous les genres. Les dernières subdivisions correspondantes aux espèces réunissent les principaux caractères de celles-ci, et, à la suite du nom spécifique, les synonymes nécessaires, l'indication de la couleur des fleurs, de la durée de la plante, de l'époque de la floraison et de l'habitat.

La première partie de l'ouvrage de M. Wigand comprend les Phanérogames et les Cryptogames vasculaires. Pour les Fougères, l'auteur a donné, après l'analyse ordinaire, une seconde clef destinée à en permettre la détermination, abstraction faite de la fructification. Le volume se termine par l'explication des principaux termes techniques employés pour caractériser les plantes, par celle des abréviations de noms d'auteurs, par quelques additions et errata, enfin par deux tables alphabétiques, l'une pour les noms allemands des espèces, l'autre pour les noms latins des genres et des familles.

Verzeichniss der um Sarepta wildwachsenden Pflanzen (*Catalogue des plantes spontanées autour de Sarepta*); par M. A. Becker (*Bull. de la Soc. impér. des natur. de Moscou;* cahier n° 1 de 1858; pp. 1-85).

Le travail le plus récent et le plus complet qui ait paru avant celui de M. Becker sur la Flore de Sarepta (ville située entre le Don et le Volga, à 75 lieues d'Astrakhan) est celui que le docteur Clauss a publié en 1851, dans le recueil des Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Moscou. Il ne comprend que les Phanérogames; mais il s'étend jusqu'à 70 verstes ou 65 kilomètres environ de Sarepta. Celui de M. Becker ne porte que sur un cercle de 15 verstes ou d'environ 14 kilomètres, et, avec les Phanérogames, il comprend des Cryptogames, peu nombreuses à la vérité. Il est plus complet que le premier, et cependant le nombre des espèces qu'on y trouve indiquées paraîtrait être moins considérable, puisqu'il n'est pour les Phanérogames que de 775 rapportées à 334 genres et 79 familles, tandis qu'il est de 806 espèces rattachées à 74 familles dans celui du docteur Clauss. Mais l'auteur fait observer que dans ce dernier il existe un grand nombre de doubles emplois. Le relevé général des espèces et des familles de Phanérogames portées sur la liste de M. Becker donne le chiffre suivant pour chacune des classes de De Candolle : 1° DICOTYLÉDONS. *Thalamiflores :* 17 familles et 135 espèces, parmi lesquelles 64 sont annuelles ou bisannuelles, 70 sont herbacées-vivaces, 1 seule (*Acer*) est ligneuse. Les familles dominantes sont : les Crucifères, à 50 espèces; les Silénées, à 24 espèces; les Renonculacées, à 20 espèces; les Alsinées, à 14 espèces. Les autres familles ne comptent que 5 espèces au plus. *Calyciflores :* 21 familles avec 270 espèces, dont 67 sont annuelles ou bisannuelles, 181 sont herbacées-vivaces, 22 sont ligneuses. Les familles les plus riches en espèces sont : les Composées, avec 110 espèces; les Papillonacées avec 56 espèces; les Ombellifères avec 28 espèces; les Rosacées avec 26 espèces; les Rubiacées avec 10 espèces; les Lythrariées avec 9 espèces. Les autres familles renferment 4 espèces au plus. *Corollifores :* 15 familles et 115 espèces, dont 37 annuelles ou bisannuelles, 74 herbacées-vivaces, 4 ligneuses. Les familles dominantes sont les Scrofularinées à 29 espèces; les Labiées à 26 espèces; les Borraginées à 18 espèces; les Plantaginées à 8 espèces; les Plombaginées à 7 espèces. Les autres familles sont représentées par 5 espèces au plus. *Monochlamydées :* 12 familles et 103 espèces dont 60 annuelles ou bisannuelles, 22 herbacées-vivaces, 21 ligneuses. Les familles les plus riches sont les Chénopodées qui comptent 47 espèces, les Polygonées qui en ont 22, les Euphorbiacées qui en offrent 11, les Salicinées qui en possèdent 9, les Urticées qui en renferment 6; les autres ne comptent qu'une et très rarement 2 espèces. — 2° MONOCOTYLÉDONS. Cet embranchement réunit 14 familles et 152 espèces, parmi lesquelles 66 appartiennent aux Graminées, 29 aux Cypéracées, 21 aux

Liliacées, 9 aux Joncacées, 6 aux Potamées. Les autres familles comptent 4 espèces au plus.

Le Catalogue de M. Becker est disposé en 3 colonnes comprenant l'une les noms des genres et des espèces, la seconde l'époque de la floraison, la troisième la station et l'habitat. Deux espèces y sont signalées comme nouvelles, mais sans diagnose ni description, sous les noms de *Statice sareptana* Becker, et *Euphorbia sareptana* Becker. L'auteur fait précéder sa liste d'observations sur les propriétés ou les usages de quelques-unes d'entre les plantes qui y figurent.

C'est le *Sinapis juncea* qui fournit la moutarde renommée de Sarepta. Les racines du *Microphysa rubioides* et du *Galium tataricum* donnent une couleur rouge durable comme celle de la Garance. Les fruits mûrs de la dernière espèce renferment un jus violet que l'acide chlorhydrique change en très beau rouge. Les tubercules du *Chærophyllum Prescottii* et de l'*Eriosynaphe longifolia* sont très aromatiques et bons à manger. Le *Sisymbrium toxophyllum*, qui abonde dans diverses parties des steppes, est très nuisible à certains bestiaux, particulièrement aux chevaux. Le *Glycyrrhiza glandulifera* produit des gousses lisses, d'autres visqueuses et toutes hérissées de soies molles, dont le développement a été provoqué par les piqûres de pucerons qu'on voit souvent se multiplier beaucoup sur les fruits jeunes de cette plante. On en emploie la racine en médecine absolument comme celle du *G. glabra*. Le *Scutellaria galericulata* est très efficace et salutaire dans les affections abdominales.

Hortus bogoriensis descriptus sive Retziæ editio nova valde aucta et emendata, auctore J. K. Hasskarl. Pars prima (in-8 de XI et 376 pages. Bonn, chez Adol. Marcus).

Le savant botaniste qui, pendant plusieurs années, a rempli les fonctions importantes de directeur du jardin botanique de Buitenzorg, à Java, a voulu faire connaître plus complétement que dans ses ouvrages antérieurs les nombreux végétaux cultivés dans ce bel établissement. Dans ce but, il en publie une description extrêmement étendue (occupant généralement trois et même quatre pages d'une édition compacte), précédée d'une diagnose, de l'indication de la patrie, des noms locaux, de la synonymie pour les espèces déjà connues, souvent aussi d'observations. L'ouvrage est écrit en latin. Parmi les plantes qui y figurent beaucoup sont nouvelles, et quelques-unes constituent des genres nouveaux. Nous ne pouvons faire ici autre chose que relever ces nombreuses nouveautés. L'ordre adopté par l'auteur pour la série des familles est celui qu'a proposé M. Grisebach. Nous ne distinguerons par des italiques que les noms des genres nouveaux. Pour abréger, nous supprimerons l'indication Hassk.

Anonaceæ : Uvaria pisocarpa. Mitrephora macrantha. Guatteria littoralis. — Papaveraceæ : Bocconia frutescens var. tomentosa. —Flacourtianeæ : Flacourtia (?)

aulacocarpa. *Taraktogenos* Blumei. — Violaceæ : Dioryctandra Roxburghii. Alsodeia haplobotrys. — Euphorbiaceæ : *Calypteriopetalum* brasiliense. Alchornea Zollingeri. Spathiostemon salicinus. Hemicyclia (?) rhacodiscus. *Coelodepas* bantamense. *Aspidandra* fragrans. *Tetractinostigma* microcalyx. *Dodecastemon* Teysmanni. *Nanopetalum* myrianthum. *Pimeledendron* amboinicum. — Chenopodeæ : Chenopodium ficifolium β poecilophyllum. — Nyctagineæ : Pisonia anisophylla. — Bombaceæ : *Lahia* kutejensis. — Dipterocarpeæ : *Petalandra* micrantha. — Tiliaceæ : *Erinocarpus* Knimoni. *Pentace* polyantha. — Buttneriaceæ : *Schoutenia* ovata Krth. — Rhamneæ : Berchemia affinis. — Meliaceæ : Sandoricum glaberrimum. — Cedreleæ : Cedrela inodora ; C. Teysmanni. — Malpighiaceæ : Ryssopterys chrysantha. — Sapindaceæ : Jagera glabra. Melicocca ? javanica. — Balsamineæ : Impatiens choneceras. — Celastrineæ : Celastrus racemulosus. — Urticaceæ : Cudrania javensis ; C. grandifolia. — Rosaceæ : Prunus nitidissima. — Leguminosæ : Erythrina euodiphylla. Duchassaingia senegalensis. *Stenotropis* Berteroi. *Hypaphorus* subumbrans. Pongamia xerocarpa. Derris bantamensis. Dalbergia littoralis. Macrotropis (?) ferruginea. Arachis hypogæa β ægyptiaca. Saraca (?) monopetala. Touchiroa (?) bantamensis. *Arthrosprion* stipulatum. Calliandra Sancti Pauli ; C. hæmatocephala. *Cathormion* moniliferum. — Myrtaceæ : Microjambosa (?) bankensis. — Thymeleæ : Eriosolena montana Bl. α macrophylla. — Onagrarieæ : Œnothera Sandiana. — Lythrarieæ : Pemphis acidula Forst. β ovalifolia. — Cucurbitaceæ : Cucurbita (?) euodicarpa. — Begoniaceæ : Begonia cucullifolia ; B. albido-setulosa. Knesebeckia bracteata. Gurltia strigulosa. Mitscherlichia Lobbii ; M. Grahamiana ; M. rubro-setulosa. Tittelbachia complicata. *Sphenanthera* robusta ; S (?) erosa. — Ilicineæ : Ilex leucantha. Villaresia scandens. — Umbelliferæ : Cryptotænia japonica. — Olacaceæ : Pseudaleia imbricata ; P. longistyla.

Ce premier volume de l'*Hortus bogoriensis* traite de 45 familles dicotylédones. Il commence par une table méthodique des nouveautés et se termine par une table alphabétique des noms des familles, genres, espèces et synonymes dont il est question dans cette première partie de l'ouvrage.

Die höheren Cryptogamen Preussens (*les Cryptogames supérieures de la Prusse*); par M. Hugo von Klinggraeff. (1 vol. in-8° de XX et 220 pages. Kœnigsberg, 1858, chez Wilh. Koch.)

En tête de cet ouvrage se trouve une préface de dix pages. L'auteur y dit d'abord que le motif qui l'a décidé à l'écrire est que la flore cryptogamique de la Prusse est à peu près inconnue, tandis que sa flore phanérogamique a été étudiée avec soin, et qu'après les ouvrages dont elle a fourni le sujet, on ne trouverait que fort peu de découvertes à y faire. S'il s'est limité aux Cryptogames supérieures, c'est qu'il ne pouvait embrasser l'ensemble de la cryptogamie sans donner à son travail une très grande étendue ; que les Champignons ne lui sont pas très connus ; c'est enfin que les végétaux dont il traite lui semblent former une division bien tranchée dans le règne végétal, qui se partage naturellement en trois grandes séries : les Phanérogames, les Cryptogames supérieures, les Thallophytes. Il dit ensuite qu'il n'a eu que fort peu de secours dans l'exécution de son travail, dans lequel il a suivi, pour les Hépatiques, l'ordre adopté dans le *Synopsis hepaticarum* de Nees d'Esenbeck, Lindenberg et Gotsche, pour les Mousses, celui du *Bryologia Europæa* de Bruch et Schimper, enfin, pour les Fougères, les classifications des flores d'Allemagne. — Il discute ensuite quelques questions générales, comme celle de la prééminence de la méthode naturelle sur les systèmes, celle des caractères à l'aide desquels on distingue les Hépatiques des Mousses, etc. Cette préface est suivie de la table alphabétique des espèces et des synonymes.

L'ouvrage de M. Hugo de Klinggraeff est écrit entièrement en allemand. L'histoire de chaque espèce y comprend : une diagnose, une synonymie assez étendue, l'indication des localités et stations, de l'époque de la fructification, une description, et parfois enfin des observations ; 322 espèces y figurent, appartenant aux classes : 1° des Hépatiques ; 2° des Mousses ; 3° des homœosporadiques, comprenant les ordres des *Phyllopterides* (Fougères), *Conopterides* ou Équisétacées, *Stachyopterides* ou Lycopodiacées ; 4° des Hétérosporadiques, comprenant les familles des Isoétées et des Salviniacées.

Le volume se termine par un appendice de dix pages.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Botanische Streifzüge auf dem Gebiete der Culturgeschichte; II. Die Pflanze als Erregungs und Betaeubungsmittel (*Excursions botaniques sur le domaine de l'histoire de la culture ;* 2ᵉ partie : *la plante considérée comme moyen d'excitation et d'étourdissement*) ; par M. Fr. Unger. (*Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kais. Akad. d. Wissensch.*, XXIV, 1857, pp. 383-454 ; tirage à part en broch. gr. in-8° de 74 pages).

Dans un premier mémoire dont le *Bulletin* a donné l'analyse (voy. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. IV, 1857, pp. 843-846), M. Unger a présenté le tableau détaillé des nombreuses espèces de végétaux que l'homme utilise pour son alimentation. Dans celui dont nous allons maintenant présenter un résumé, il s'occupe des espèces auxquelles les habitants des diverses parties du globe demandent des substances qui les surexcitent, soit au physique, soit au moral, et qui par là tantôt leur enlèvent jusqu'au sentiment de leurs chagrins ou de leurs maux, tantôt leur procurent des sensations et des jouissances d'un ordre tout particulier. Le nombre de ces plantes n'est pas considérable ; mais aucun point du monde n'en est entièrement dépourvu, et d'ailleurs la culture a beaucoup étendu les limites de l'espace où certaines d'entre elles étaient renfermées à l'origine. M. Unger fait observer que le besoin de surexcitation est tellement puissant chez l'homme que les défenses des souverains, même la crainte de punitions sévères, ne peuvent l'empêcher de se livrer à l'emploi trop souvent même immodéré des substances à l'aide desquelles il peut le satisfaire ; les Incas interdisaient aux Péruviens l'usage de la coca ; Mahomet proscrit le vin ; l'Église défend le café en Éthiopie ; on sait quels obstacles ont été opposés, dans certaines parties de l'Europe, à l'extension de l'emploi du tabac ; enfin l'histoire de nos jours nous apprend les efforts que le gouvernement chinois a faits pour empêcher les habitants du Céleste-Empire de fumer l'opium ; cependant toutes ces défenses ont été sans effet, peut-être même ont-elles eu plutôt un résultat contraire à celui qu'on en attendait.

Le plus important de tous les végétaux qui fournissent des produits excitants est la Vigne (*Vitis vinifera* L.) qui, déjà au temps d'Homère, était cultivée partout dans la Grèce et dans l'Asie Mineure. M. Unger trace l'histoire de cette culture et il la montre passant de la Grèce et de l'Égypte en Italie, dans le Latium, vers 180 ans avant Jésus-Christ, dans le midi de la France, où il est vraisemblable que les Phocéens l'introduisirent environ six siècles avant l'ère chrétienne, dans la Pannonie et sur les bords du Rhin, sous Probus. Il croit que les forêts de la Mingrélie et de l'Imérétie peuvent être regardées comme la patrie de ce précieux végétal. Le savant auteur signale les bons effets que produit l'usage modéré du vin, les inconvénients graves qu'entraîne l'abus de ce liquide ; il expose enfin le tableau géographique de la culture de la Vigne à notre époque.

Les Palmiers fournissent aux habitants des pays chauds, depuis une longue suite de siècles, des boissons spiritueuses qui remplacent pour eux le vin de la Vigne et l'eau-de-vie. Depuis les temps les plus reculés on obtient du Dattier, en Asie et en Afrique, un vin de palme dont les Babyloniens faisaient usage, selon Hérodote. Mais ce sont plus généralement d'autres Palmiers qui donnent le vin de palme ou toddy, qui forme la boisson la plus usitée entre les tropiques ; dans l'Inde le Cocotier (*Cocos nucifera* L.), le Rondier (*Borassus flabelliformis* L.), dont le vin est excellent et porte le nom de *Brab*, le *Caryota urens*, le *Sagus rumphii*, l'*Arenga saccharifera* Labill., le *Phœnix sylvestris* Roxb., dont le produit est de qualité inférieure ; en outre, dans les îles de la Sonde, les Philippines, les Moluques, etc., le *Nipa frutescens* Thunb., sont les espèces le plus habituellement exploitées pour cet objet, tandis qu'en Afrique c'est le *Raphia vinifera* Palis., et qu'en Amérique ce sont les *Mauritia vinifera* Mart. et *flexuosa* L., ainsi que le *Cocos butyracea*. — En place de la séve fermentée des Palmiers, qui constitue le vin de palme, les Mexicains se servent de celle du Maguey (ou *Agave americana* L.), qui forme leur *Pulque*. On sait que pour recueillir ce liquide ils enlèvent le cœur de la plante et y creusent une cavité dans laquelle il s'amasse. Ils exploitent aussi, mais moins fréquemment, pour le même objet, l'*Agave Milleri* Haw., l'*A. mexicana* Lam., l'*A. prostrata* Mart., etc. — Dans d'autres pays le vin de palme et le pulque sont remplacés très désavantageusement par des sortes de vins obtenus, à la Nouvelle-Zélande, des fruits du *Coriaria sarmentosa* Forst., dans la Tasmanie de ceux du *Cissus antarctica*. On se sert même de liquides préparés avec des racines, telles que celles du *Nipa*, à Java, du *Calodracon* (*Dracæna*) *terminalis* Planc., aux Sandwich. — Enfin, dans les pays où il n'y a plus ni Palmiers ni Vignes, ce sont différents fruits qui fournissent la matière des diverses boissons alcooliques ; telles sont, pour l'Europe, la pomme et la poire, qui donnent le cidre et le poiré, plus rarement les groseilles ; pour l'Asie septentrionale, le fruit du mûrier, etc.

Après la catégorie des boissons excitantes obtenues par la fermentation de sucs de fruits sucrés ou de séves sucrées, vient celle des liquides plus ou moins analogues qu'on prépare avec des plantes féculentes. M. Unger fait observer que la culture de cette sorte de plantes pouvant s'étendre beaucoup plus largement sur la surface de la terre que celle des végétaux saccharifères, la préparation de cette seconde catégorie de boissons peut également avoir lieu dans un plus grand nombre de pays. Ces liquides peuvent, dit-il, être classés en deux groupes, dont l'un comprend ceux qui renferment, outre l'alcool, les substances qui restent encore dans la boisson fermentée, comme du sucre, de la dextrine, de l'albuminoïde, etc., dont l'autre est caractérisé par la prédominance de l'alcool. La bière forme le premier groupe ; le second comprend l'eau-de-vie, etc.

La première préparation de la bière est due aux Égyptiens. D'après Diodore de Sicile, c'est à Osyris, l'introducteur de la Vigne en Égypte, qu'est due aussi l'invention de la bière ou vin d'Orge, comme la nomment Hérodote, Eschyle, Sophocle, etc. La ville de Péluse était très renommée pour sa bière. En Europe, l'auteur présume, d'après un passage de Tacite, que les Germains ont connu plutôt la bière que le vin. — Aujourd'hui les habitants du Turkestan préparent avec le millet une boisson enivrante, qu'ils nomment bakssun ; dans tout le Soudan on en fait une avec le grain du *Penicillaria spicata* Willd. ; enfin plusieurs tribus du centre de l'Afrique en obtiennent une assez bonne, d'après le docteur Barth, du grain du *Cenchrus echinatus* Hochst. — Dans l'Amérique du Sud, c'est le grain du maïs qui sert à la préparation de la boisson usuelle que M. Unger appelle *Chico*, et que plusieurs voyageurs nomment *Chicha*.

M. Unger rattache aux boissons du genre de la bière le *Soma* ou *Haoma* des anciens Indiens et Perses ; le soma était une décoction du grain d'une céréale quelconque additionnée de petit-lait, et à laquelle on ajoutait une certaine quantité d'un suc obtenu par expression de tiges ligneuses. L'haoma était très analogue. De la discussion à laquelle il se livre à ce propos le savant allemand conclut que la tige dont le suc exprimé aromatisait cette boisson était celle d'une Asclépiadée, très probablement du *Sarcostema brevistigma* W. et Arn. (*Asclepias acida* Roxb.), ou d'après d'autres du *Calotropis gigantea* R. Br.

Quant à l'eau-de-vie, qui forme le second groupe, la préparation en est assez difficile pour exiger un certain degré de civilisation ; aussi est-elle inconnue des peuplades sauvages. On peut, au reste, l'obtenir de tous les végétaux qui donnent du vin ou de la bière, de la fécule ou du sucre, par conséquent de toutes les céréales, des tubercules et racines féculentes, des fruits, du suc sucré des Palmiers, de la canne à sucre, etc. On en prépare même dans le Guzerat et Rajpootana, au nord de Bombay, avec la fleur du *Bassia latifolia* et avec l'écorce de l'*Acacia Sundra*.

Il existe une série de plantes dont les feuilles et les graines servent à préparer des infusions et des décoctions d'un usage très fréquent. — Tel est d'abord le Thé, *Thea chinensis* L., qui, après avoir été employé longtemps comme médicament dans la Chine, y devint d'un usage journalier au VI^e^ ou au VII^e^ siècle de notre ère. A la fin du VIII^e^ siècle, des bonzes chinois l'introduisirent dans le Japon. Plus tard il a été introduit dans les Indes orientales, à Ceylan, sur la côte occidentale de l'Afrique, à Sainte-Hélène, même à Madère, au Brésil et dans le Portugal. On n'en a eu connaissance en Europe qu'en 1559, et c'est seulement en 1636 qu'il en est arrivé à Paris. Par terre cette substance était importée en Russie avant la fin du XVII^e^ siècle, et c'est aussi l'époque de sa première introduction en Angleterre. Déjà, en 1850, la consommation qu'on en faisait annuellement était évaluée à 706 millions de livres en Chine, 150 *id.* dans l'Amérique du Nord, 59 *id.* en Angleterre, 10 *id.* en Russie, 2 *id.* en Allemagne, et cette énorme quantité a été fortement dépassée depuis cette époque. — Un grand nombre de plantes diverses sont usitées en infusion, dans des pays très divers, pour remplacer le thé. M. Unger en donne une longue liste que nous ne pouvons reproduire faute d'espace. Celle qui a le plus d'importance est le Thé du Paraguay, *Yerba Maté* (*Ilex paraguaiensis* A. S. Hil.), dont l'usage est général parmi tous les indigènes de l'Amérique du Sud, et qui n'est pas cultivé dans les pays où il croît spontanément. L'auteur en évalue la consommation annuelle de 20 à 30 millions de livres pour le moins. — Les feuilles de notre *Ilex Aquifolium* L. sont généralement employées comme thé dans la Forêt-Noire.

Une plante dont l'importance est aujourd'hui égale ou même supérieure à celle du Thé est le *Coffea arabica* L., dont la graine est le café. Sa patrie n'est pas l'Arabie, mais plutôt la partie de l'Afrique qui l'avoisine, notamment Caffa et Enarea, où on la trouve encore aujourd'hui croissant spontanément en grande quantité et avec beaucoup de vigueur. Son nom éthiopien est *Bun*, d'où les Arabes appellent la décoction de café *bunniga*. De son pays natal, sa culture a été introduite d'abord à Aden et Moka, d'où elle s'est propagée en diverses autres contrées. M. Unger rapporte en détail l'introduction de l'usage du café en Arabie, au commencement du XVI^e^ siècle, par un mufti natif d'Aden, les ordonnances sévères que rendit en 1511 le gouverneur Khair-Beg pour en interdire l'usage, ordonnances qui durent être bientôt rapportées, les progrès rapides que fit l'usage de la nouvelle boisson, qui était déjà connue en 1554 à Constantinople. En 1671 le café arriva à Marseille, et l'année suivante on vit s'ouvrir à Paris un établissement où l'on allait boire le nouveau liquide, c'est-à-dire un café. En 1616, les premières graines de café furent apportées de Moka en Hollande, et en 1690 les Hollandais en semèrent à Java. Des pieds, venus de Java, furent ensuite apportés dans les serres d'Amsterdam, d'où Louis XIV en reçut un en présent. C'est celui-ci qui fut envoyé à la Martinique en 1722, et qui, grâce aux soins de Desclieux, devint la souche de tous les Caféiers des Antilles. Presque en même temps (1718), les Hollandais introduisirent cet arbuste à Surinam; les Anglais le plantèrent à la Jamaïque et les Français à l'Ile-Bourbon. En 1719 arriva en Hollande la première cargaison de café de Java; en 1732 l'Angleterre reçut du café de la Jamaïque, et en même temps Bourbon et Surinam commencèrent d'en fournir à la France et à la Hollande. — L'auteur donne des détails sur la culture du *Coffea arabica* L., sur les conditions climatologiques qui lui sont nécessaires, sur les propriétés de la décoction de café. — En 1851 la production totale de café s'est élevée à 523 millions de livres. — Dans différents pays on substitue au café d'autres graines, des tubercules, des racines. Nous sommes forcé d'en supprimer l'indication.

Les feuilles du *Cât* ou *Káad* des Arabes (*Catha edulis* Forsk.), spontané en Arabie et en Abyssinie, et celles du *Fahan* (*Angrœcum fragrans* Thou.), de l'Ile-Bourbon, servent à préparer une infusion théiforme très usitée en place de thé dans ces pays.

Le Cacaotier (*Theobroma Cacao* L.), originaire des bassins du Maragnon et de l'Orénoque, et aujourd'hui cultivé dans toute l'Amérique centrale et dans les Antilles, même en Afrique et en Asie, devait fournir depuis très longtemps aux Indiens la matière du chocolat; mais c'est seulement en 1520 que sa graine, ou le cacao, est arrivée en Europe, où elle est devenue bientôt un objet de grande consommation. —Les graines du Guaranà (*Paullinia sorbilis* Mart.), du Brésil, fournissent la matière d'une préparation analogue. La théobromine et la guaranine, qui en sont le principe le plus essentiel, ressemblent extrêmement à la caféine.

M. Unger s'occupe encore dans son mémoire : 1° du haschisch, préparé avec le *Cannabis indica*, variété de notre Chanvre, et qui est formé soit de la résine (churrus) sécrétée par des poils glandulifères, soit des parties jeunes séchées et pulvérisées, soit de l'extrait des mêmes parties ; 2° de l'opium, que forme en se concrétant le suc laiteux des capsules du Pavot (*Papaver somniferum* L.); 3° du bétel, c'est-à-dire des feuilles du *Piper Betle* L. et aussi de celles du *Piper siriboa* L, et du *P. Melamiris* L., que les habitants de toute l'Asie tropicale et de toute la Polynésie mâchent en même temps que des noix d'Arec (*Areca Catechu* L.) et de la chaux ; 4° de la coca, masticatoire qui remplace le bétel dans l'Amérique du Sud, et qui consiste dans les feuilles de l'*Erythroxylum Coca* L.; 5° enfin du tabac, dont tout le monde connaît trop l'origine américaine et l'usage habituel pour que nous ayons à nous en occuper ici.

Le mémoire de M. Unger se termine par quatre pages de considérations sur les excitants végétaux en général.

NOUVELLES.

Nécrologie. — Le monde savant vient de faire une perte immense; le baron Alexandre de Humboldt, l'immortel voyageur, l'homme éminent qui avait cultivé avec un égal succès toutes les sciences physiques et naturelles, vient de mourir à Berlin (le 6 mai 1859), à l'âge de quatre-vingt-dix ans. Nous nous contenterons de donner aujourd'hui cette triste nouvelle, certain que le *Bulletin* payera, dans un de ses prochains cachiers, un juste tribut de regrets et d'admiration à celui qu'on a pu appeler avec raison la plus grande illustration scientifique du XIX^e siècle.

— Les lecteurs de ce *Bulletin* savent (voy. *Bull.*, V, p. 144) que M. Durieu de Maisonneuve joint chaque année à ses herborisations ordinaires dans les environs de Bordeaux une grande excursion qu'il dirige vers un point beaucoup plus éloigné. Cette année il doit prendre pour but de son exploration deux localités des environs de Narbonne, justement renommées pour le nombre d'espèces rares ou spéciales qu'on y trouve. L'une est la petite chaîne calcaire de La Clape, qui s'étend le long de la Méditerranée sur une longueur de quelques lieues; l'autre, placée à l'extrémité de la première, est l'île de Sainte-Lucie, le point de la France le plus riche en *Statice* et plus généralement en plantes méditerranéennes. Cette excursion durera trois jours. Le départ de Bordeaux aura lieu le 20 mai.

— M. de Siebold, le célèbre voyageur au Japon, l'un des deux auteurs du *Flora japonica*, magnifique ouvrage malheureusement inachevé, l'heureux collecteur à qui l'Europe doit un grand nombre de plantes d'un grand intérêt, vient de partir pour un second voyage dans cet empire qui lui promet encore un grand nombre de nouvelles découvertes. Le gouvernement japonais lui a témoigné toute la bienveillance possible, et il est probable qu'il accordera au savant naturaliste tous les secours dont il s'est en tout temps montré fort avare envers les Européens. Avant son départ d'Europe, M. de Siebold a adressé à ses nombreux correspondants et à la plupart des sociétés savantes de l'Europe une lettre d'adieu imprimée dans laquelle il exprime ses espérances et expose succinctement ses projets. Entre autres détails intéressants, nous y voyons qu'il emmène avec lui son fils aîné, âgé de douze ans et demi, afin de l'initier de bonne heure à la langue et à la littérature japonaises, et afin de s'assurer ainsi un continuateur de son œuvre importante.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE.

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. Crochard présente, à l'occasion du procès-verbal, les observations suivantes :

Dans notre dernière séance, après la lecture d'une lettre fort intéressante de M. le professeur Martins (de Montpellier), M. le Président, justifiant les libéralités récemment faites au jardin botanique de Montpellier, a dit qu'il était *le plus ancien de France;* cette opinion est reproduite au procès-verbal et se trouve d'ailleurs contenue implicitement dans l'*Histoire du Jardin des plantes de Montpellier*, par M. Martins. Or, malgré tout mon respect pour ces deux savants botanistes, c'est une erreur que je tiens à rectifier dans notre Bulletin, en établissant l'exactitude des dates et en revendiquant pour Paris même la création du premier jardin botanique en France.

En 1596, Henri IV, sur les instances de Richer de Belleval, fonda le jardin botanique de la Faculté de Montpellier. Mais la France possédait déjà alors un établissement de ce genre, dont les analogues existaient aussi en Italie et en Allemagne.

Nicolas Houël, maître-apothicaire de Paris, sous Henri II, en 1548, un des hommes les plus recommandables de son siècle (1), s'était acquis, par ses études et ses talents, une immense réputation. C'était un pharmacien instruit et lettré, qui publia plusieurs ouvrages de pharmaceutique et même de littérature (2).

Après avoir acquis, dans sa profession, une honorable fortune, il voulut l'appliquer tout entière à des fondations charitables et scientifiques. En 1576, ayant conçu le dessein de former un établissement de bienfaisance qui pût porter son nom, il présenta à Henri III une requête (1) tendant à obtenir *licence* pour la fondation d'une *maison de charité*, dont l'objet principal serait de *nourrir et instituer* des enfants orphelins *à la piété*, *aux bonnes lettres et en l'art d'apothicairerie*, et à laquelle serait joint *un jardin des simples*, « *lequel estant rempli de beaux arbres fruitiers et plantes odoriférantes, rares et exquises, de diverses natures, devait apporter un grand plaisir et une grande décoration pour la ville de Paris*, etc. »

---

(1) Dulaure, *Histoire de Paris*, t. IV, p. 182.

(2) Il existe de lui, à la Bibliothèque impériale, le manuscrit d'une *Histoire de la royne Artémise*, destinée à Catherine de Médicis.

Par un édit conforme, donné à Paris au mois d'octobre 1576, et enregistré au parlement le 18 décembre de la même année, Henri III approuva et autorisa la fondation de Nicolas Houël. Tel est donc le premier jardin botanique qui ait été établi en France, en 1577, à l'instar de celui de Padoue, et la même année que celui de Leyde. Ce *Jardin des simples* inspira, soixante ans plus tard, en 1635, la création du *Jardin du roi*, auquel il servit de modèle, et il fait encore partie aujourd'hui des dépendances de l'École de pharmacie de Paris, qui a succédé à la *Maison de la charité chrestienne*, et qui n'en est que la transformation. Une rue nouvelle va bientôt le traverser et le détruire : nous sommes heureux de pouvoir lui donner ce souvenir, avant de le voir disparaître.

Saisissons aussi cette occasion de rendre un hommage au savant modeste et peu connu, au fondateur de l'École de pharmacie et du premier jardin botanique de France, à l'homme de bien qui fut un des plus recommandables qu'ait produits le XVI^e^ siècle, et un de ceux auxquels l'humanité, comme la science, a le plus de réelles obligations. Le nom de Nicolas Houël est resté dans l'oubli ; mais combien de noms fameux ont laissé moins de titres véritables à la célébrité !

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. MOUGEOT (Antoine), docteur en médecine, membre du conseil-général des Vosges, à Bruyères-en-Vosges, présenté par MM. le comte Jaubert et de Schœnefeld ;

GRAS (François) fils aîné, horticulteur, au bas de la Croix-de-Reynier, à Marseille, présenté par MM. Keteleer et Duchartre.

Lecture est donnée de lettres de MM. Al. Braun, Jules Desbois et Kaufmann, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

---

(1) Félibien, *Histoire de Paris*, t. III, p. 721.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Montagne :

Extrait d'une lettre de M. Ciccone sur le prétendu Champignon de la gattine (maladie des vers à soie).

2° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, un numéro.

3° *O archivo rural*, décembre 1858.

4° En échange du Bulletin de la Société :

Atti dell' I. R. Istituto veneto, t. IV, n° 2.
L'Institut, février 1859, deux numéros.

M. Montagne, vice-président, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LA FRUCTIFICATION DE L'*HALISERIS POLYPODIOIDES*, par **M. DERBÈS**.

(Marseille, janvier 1859.)

Je me suis hasardé, pendant les dernières vacances, à regarder les Algues, mes chères Algues ! à travers le microscope. J'ai trouvé les anthéridies de l'*Haliseris polypodioides*, que j'avais vainement cherchées jusqu'à présent. J'ai observé aussi une fructification qui n'est pas celle qui est si commune et qui consiste en tétraspores. Mais je ne ne suis pas d'accord avec MM. Crouan, qui ont trouvé, disent-ils, sur cette plante, des conceptacles qui se résolvent en zoospores. Quant à moi, je n'ai vu que des fruits différant des tétraspores par leurs dimensions plus petites et par leur position. Ceux-ci sont répandus sur toute la fronde, au lieu d'être réunis par paquets le long de la nervure médiane comme les tétraspores ; mais ils n'en diffèrent pas par leur produit, car il en sort une seule spore immobile et que j'ai vue germer en totalité. Seulement il résulte de quelques expériences que j'ai faites sur d'autres espèces, que les *tétraspores* fournissent des spores qui peuvent germer d'elles-mêmes, tandis que les *monospores* et les *polyspores* fournissent des corps privés de la faculté de germer, ou du moins ne pouvant se développer qu'autant qu'ils ont été mis en contact avec les anthéridies.

Du reste, je n'ai fait que confirmer en grande partie l'observation de madame Griffiths, aussi bien pour la seconde fructification que pour les anthéridies ; car la description qu'en donne M. Harvey, d'après cette dame, est parfaitement exacte.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LES PROPRIÉTÉS ATTRIBUÉES AU MILLEPERTUIS, par **M. le baron de MÉLICOCQ.**

(Raismes, 3 janvier 1859.)

Tous les naturalistes savent quelles vertus merveilleuses nos pères attribuaient à certaines plantes, telles que la Verveine (1), la Jusquiame (2), le Millepertuis, etc.

Chomel, en parlant de cette dernière plante, dit qu'on en faisait usage pour abattre les vapeurs hypocondriaques et soulager les prétendus possédés, ou maniaques, d'où vient son nom de *fuga dæmonum* (3).

Le Millepertuis (*Hypericum perforatum* L.) était même regardé comme un si puissant spécifique pour le soulagement, voire même pour la guérison de ces derniers, que le clergé lui-même, d'ailleurs si soigneux de faire disparaître les moindres superstitions, consentait à le bénir et en recommandait l'usage pour la guérison de cette affreuse maladie de l'âme, comme le constate le document suivant, que nous empruntons au manuscrit n° 79 (XVIII^e siècle) de la bibliothèque de Lille, intitulé : *La défense des affligés.*

« Pour la guérison des maléfices, l'exorciste doit surtout recommander l'huile » d'olive bénite. L'on pourrait y ajoutter des fleurs d'une herbe appelée vulgai» rement Millepertuis, moiennant cependant qu'elle soit bénitte. Plusieurs » autheurs, tant en médecine qu'en théologie, la conseillent, tels que Lullus, » lib. 2, *De quinta essentia ;* Matthiole, in Dioscoriden ; Mengo, Delrio, Thy» ræus et plusieurs autres (fol. 225). » L'auteur du manuscrit ajoute que « l'huile » d'olive et le Millepertuis sont aussi très-salutaires dans les maladies naturelles, » et l'on en voit encore l'ancien usage *dans des mémoires que messieurs les » pasteurs de Lille ont en main, et il y a de très-longues années qu'on en » bénissait pour cet effet* (fol. 226). »

Dès le XV^e siècle, un auteur déclarait : « Quod si aliquis colligat herbam » medicinalem cum simbolo divino, vel oratione Dominica, vel scribat in carta » simbolum vel Dominicam orationem, et ponat super infirmum, ut sic in » istis tamen Deus, creator omnium, honoretur, non reprobatur, dum nulla » alia superstitio admisceatur. » (*Summa de vitiis* ms. n° 83, fol. 181.) — A ceux qui disaient : « Conservanda non sunt quæ medici tempora observent » in medicinis dandis et minuitionibus faciendis, » il répond : « Talis obser-

---

(1) Suivant De Marlès, la Verveine était, pour les druides, ce qu'est le *couscha* pour les Hindous (*Histoire générale de l'Inde*, t. II, p. 342). — Voyez aussi *Miracula sancti Benedicti*, lib. VIII, p. 354, édit. de la Société de l'histoire de France.

(2) Consulter D. Martin, *De la religion des Gaulois*, t. I, p. 385. — Burchar, *Decret.* l. XIX, c. 5.

(3) *Abrégé de l'histoire des plantes usuelles*, t. II, p. 267. — A tous ces auteurs, on pourrait ajouter Bernhard Swalwe, auquel nous empruntons le curieux passage suivant : « Quod ergo ferrea, ærea, lignea, ossea et alia monstra naturalem *œsophagi* expansionem » superantia rejiciam in *dæmoniacis*, vel aliter *fascinatis*, ne credas. Congeries talium in » os, imasque solum fauces cum minis strangulationis impulsa erat a diabolo. » (Querelæ ventriculi renovatæ, 1675, p. 219.)

» vatio temporum reprehensibilis non est, cum naturalis ratio de hoc possit » reddi : non sunt enim reprehensibiles agricolæ qui observant tempora ad » seminandum et arbores (1) incidendas et similia, cum hanc habeant consue» tudinem. » (*Ibid.* fol. 180).

M. A. Passy fait à la Société la communication suivante :

SUR UN SEMIS D'*OROBANCHE HEDERÆ*, par **M. A. PASSY**.

En 1854, en revenant des Pyrénées, je rencontrai à Saint-Savin près Argelès, l'*Orobanche Hederæ*, en pleine fleur et commençant à fructifier.

Arrivé à Gisors, je remarquai qu'une grande quantité de graines mûres s'échappaient des capsules ; je les recueillis et les semai, dès les premiers jours de septembre 1854, au pied de vieux Lierres qui couvraient, dans mon jardin, un des anciens murs de fortification de la ville.

Pendant trois années, rien ne parut, et je commençais à craindre que mon semis ne donnât aucun résultat, quand, au mois d'août de l'année dernière, je reconnus une vingtaine de beaux pieds d'*Orobanche Hederæ*, hauts de 60 centimètres, fleuris, et qui ont fructifié.

Il me paraît résulter de cette expérience :

1° Que cette Orobanche met quatre années à se développer ;

2° Que l'on peut cultiver par semis les Orobanches, et par conséquent observer leur mode de végétation et les divers états successifs de leur développement.

M. J. Gay demande à M. Passy comment a été fait le semis.

M. Passy répond qu'il a semé les graines à la main, sans les recouvrir de terre, sur le pied même des Lierres.

M. Duchartre rappelle que M. Fintelmann, à Berlin, a déjà obtenu des germinations d'Orobanches, et que M. Durieu de Maisonneuve a fait plusieurs fois lever de graines diverses espèces du même genre.

M. J. Gay fait à la Société la communication suivante :

SUR L'*AURELIA* ET LE *CARREGNOA*, DEUX GENRES A RAPPORTER A LA TRIBU DES NARCISSÉES, par **M. J. GAY**.

(Extrait fourni par l'auteur.)

J'ai, dans une précédente communication (voyez plus haut, p. 9), traité tout au long d'un petit groupe du genre *Narcissus*, que distingue, entre autres, son périgone à couronne très rudimentaire, contrastant ainsi avec tous les autres genres admis par Herbert dans la même tribu, genres où la couronne, souvent très longue, ne s'abaisse guère à moins d'un quart de la longueur du limbe.

---

(1) Au XVIe siècle, au lieu de dire, comme aujourd'hui, un arbre de deux, de trois âges, etc., on désignait les arbres, d'après leur vieillesse, sous les noms de *viellotz*, *chevalliers*, *escuiers* et *planchons*. Ainsi, en 1530, un individu est accusé « d'avoir coppé es bois de Bellincamp gros nombre de bois montans, appellez *chevalliers*, *escuiers* et *planchons*, et y eut gros abbat de *viellotz*, *chevalliers* et aultres bois montans. » Plus loin on dit « qu'on a fait esbranquier plusieurs quesnes et coppé pieches de *chevallerie et escuierie*, et qu'on les a allaignié et venduz par carées, pieches et goddins. » (Archives de Lille.)

Ce caractère n'est cependant point particulier au groupe dont je viens de parler, car il se retrouve dans deux autres plantes, formant deux genres, dont un nouveau, genres qui, suivant moi, rentrent dans la tribu des Narcissées. Je vais essayer de caractériser ces deux genres, pour compléter l'étude des Narcissées à couronne rudimentaire.

Le *Narcissus Broussonnetii* de Lagasca est une plante très rare, que Broussonnet découvrit à Mogador vers la fin de l'autre siècle, et sur laquelle nous n'avons eu jusqu'ici que des renseignements très incomplets. Communiquée par l'inventeur au jardin de Madrid, elle donna lieu, en 1816, au nom spécifique que je viens d'indiquer, suivi d'une phrase diagnostique de douze mots (Lag. *Gen. et Sp.* p. 13, n. 175). Willdenow, qui l'avait également reçue de Broussonnet, la laissa inédite, et c'est après sa mort qu'on l'a trouvée dans son herbier, sous le nom de *N. oblitteratus*, avec une diagnose de six mots, qui a été plus tard publiée par Schlechtendal, avec quelques notes additionnelles, dans Schultes *Syst. veg.* VII, 2, 1830, p. 981. C'était beaucoup moins qu'il n'en fallait pour donner de la plante une idée tant soit peu précise. Vingt ans plus tard, la question n'avait pas fait un pas de plus, et Kunth, ne voulant pas enregistrer une espèce mal définie, que pourtant il eût pu mieux connaître en consultant l'herbier de Willdenow, Kunth, dis-je, qui la trouvait déjà grosse de quatre synonymes, crut faire sagement en la rapportant avec doute au *Narcissus elegans*, en quoi il fut sans doute principalement dirigé par le caractère, commun aux deux plantes, d'une couronne rudimentaire (Kunth, *Enum.* V, 1850, p. 749).

Tel était l'état des choses, lorsque le besoin d'arriver à une solution me fit songer à l'herbier de Broussonnet, qui fait aujourd'hui partie des collections de la Faculté des sciences de Montpellier. Grâce aux soins obligeants de MM. Planchon et Martins, j'obtins bientôt la communication de quelques fragments d'une plante qui, dans l'herbier de Broussonnet, ne porte aucun nom spécifique, mais qui y est accompagnée de quelques notes significatives et qui d'ailleurs répond parfaitement aux diagnoses incomplètes de Lagasca, de Willdenow, de Schlechtendal. Grande fut ma surprise à la vue de cette plante qui, non-seulement n'était point synonyme du *N. elegans*, mais n'avait aucun rapport étroit avec les Narcisses d'automne, bien qu'elle y répondît par sa couronne rudimentaire. Sa taille, ses feuilles planes et tout son port la rapprochaient bien plus de certains vrais Narcisses. Mais elle en différait, et elle différait en même temps de toutes les autres Narcissées, par son limbe floral relevé en cloche, caractère dont aucune diagnose n'avait fait mention, ce qui explique et l'embarras dans lequel ont été les auteurs pour classer la plante et le faux jugement que Kunth en a porté. Je compris dès lors que j'avais affaire à un genre nouveau. C'est celui que je décrirai plus loin sous le nom d'*Aurelia*, nom que j'emprunte à madame Aurélie Hénon, née Favre, qui a admirablement secondé les études monographiques de son mari, M. le docteur Hénon (de Lyon), en peignant à l'aquarelle, avec un talent remarquable, la longue série des Narcisses et des Iris qui vivent en France, soit à l'état spontané, soit cultivés.

L'autre genre dont je veux parler a été fondé par M. Boissier sur le *Pancratium humile* Cav., c'est-à-dire sur une plante à laquelle on attribuait une couronne portant les étamines, ce qui était une erreur. Herbert et Kunth sont tombés dans une autre faute, lorsque, supposant la plante privée de couronne, ils l'ont classée, sous le nom de *Tapeinanthus*, parmi les Amaryllidées Sternbergiées. M. Boissier, qui créait pour cette même plante le genre *Carregnoa*, est le premier qui y ait reconnu le double caractère d'une couronne rudimentaire et de filaments parfaitement indépendants de la couronne. Mais je crois qu'il s'est trompé lorsqu'il a assigné au nouveau genre une place parmi les Amaryllidées d'Endlicher, auxquelles l'auteur refuse toute couronne, et dont le bulbe est d'ailleurs organisé en sympode dans la plupart des genres, tandis qu'il constitue dans le *Carregnoa* un axe d'une seule pièce, comme je m'en suis assuré en étudiant la plante fraîche, envoyée de Madrid par M. le professeur Graëlls qui l'avait reçue de Séville. Or la présence d'une couronne et la nature du bulbe, telle que je viens de la définir, sont deux caractères qui ne se trouvent réunis que dans les Narcissées, et c'est parmi ces dernières que, suivant moi, le *Carregnoa* doit être classé. Son périgone dressé et sa couronne rudimentaire lui donnent quelques rapports avec l'*Aurelia*, mais il diffère de ce dernier genre, comme de tous les autres, par son tube floral très court relativement au limbe, et par ses filaments insérés aux deux extrémités du tube.

Les bornes d'une simple analyse m'obligent à supprimer plusieurs détails qui donneraient plus de force à mes conclusions sur les deux genres. On les trouvera d'ailleurs résumés dans les deux caractères génériques que je vais donner complets et par lesquels je termine cette communication.

AURELIA Nob.

Perigonii infundibuliformis tubus cylindraceus, gracilis, apice quidquàm dilatatus ; laciniæ tubo multo breviores, ellipticæ, erectæ, in campanæ formam imbricatim conniventes ! Coronæ rudimentum obtusissimè sexlobatum, laciniarum ex adverso interruptum. Filamenta tubo perigonii, duplici verticillo, longissimè adnata, petalina cum antheris inclusa, sepalina exserta, lacinias subæquantia. Stylus longè exsertus, rectus, apice tridenticulatus. — *Folia plana, angustè lorata. Scapus anceps et fistulosus. Spatha monophylla, pluriflora, floribus erectis, albis.*

Species unica : AURELIA BROUSSONNETII N.

Narcissus Broussonnetii *Lag.* — N. oblitteratus *Willd. Reliq. apud Schult. Syst. veg.* — Hermione oblitterata *Haw.* — Chloraster oblitteratus *Rœm.*

Hab. in Mauritaniâ circà Mogador (Brouss.! ex cujus herbario hausta frustula vidi, quæ satis plenam dederunt plantæ cognitionem).

CARREGNOA Boiss.

Perigonii infundibuliformis tubus brevissimus, obconicus; laciniæ tubum quintuplum longæ, erectæ! oblongo-lanceolatæ, obtusiusculæ. Coronæ rudimentum brevissimum, variè lobatum, lobis ab opposito filamento planè liberis. Filamenta recta, subæqualia, perigonii laciniis paulò breviora, duplici verticillo, petalina indè ab imo ferè tubo libera, sepalina brevi tubo usque ad ejus apicem adnata. Stylus rectus, perigonium subæquans, apice stigmatifero integerrimo. — *Planta humilis, gracilis, monophylla, folio hysteranthio, filiformi-semicylindrico, florali (ut plurimarum Narcissearum) squamæformi, scapo filiformi, tereti, spathâ monophyllâ, 1-2-florâ, flore flavo, erecto.*

Species unica : CARREGNOA HUMILIS.

Pancratium humile *Cav.* — Tapeinanthus humilis *Herb.* — Carregnoa lutea *Boiss.* — Tapeinægle humilis *Herb.* — Amaryllis exigua *Schousb.* — Oporanthus exiguus *Herb.* — Sternbergia exigua *Gawl.*

Hab. circa Hispalin et Gades Bæticæ, inque Mauritaniâ circa Tingidem. — Floret octobri.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES PLANTES DU MIDI DE LA FRANCE, par **M. Henri LORET**.

TROISIÈME PARTIE.

(Toulouse, 31 janvier 1859.)

Nigella damascena. L. — Indiqué seulement dans la région des Oliviers (*Fl. de Fr.* t. I, p. 43); croît spontanément dans plusieurs localités du département de la Charente-Inférieure, notamment à Saintes, où je l'ai recueilli en 1845, au bord des champs.

Nigella gallica Jord. *Pug. pl. nov.* p. 3. *N. hispanica* G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 44 (non L.). — Pons (Charente-Inférieure).

C'est le *Nigella arvensis* du *Catalogue des plantes de la Charente-Inférieure* par M. Faye. Tout le monde alors rapportait cette espèce au *N. arvensis* L., comme on la rapporta plus tard, à tort aussi, au *N. hispanica* L.

Aconitum Napellus L. — Bord des ruisseaux, à Orthez et à Tardets

(Basses-Pyrénées), fin mai 1855, et dans une partie du pays basque français (200 à 300 m. d'alt.).

On ne s'attend guère à trouver cette plante ailleurs que dans les montagnes, où elle croît rarement au-dessous de la limite inférieure des Sapins. Sa diffusion dans les pays peu élevés où je l'ai rencontrée, ainsi que dans l'ouest (*Fl. du centre*, éd. 3) et ailleurs dans les plaines, indique qu'elle a une grande tendance à se naturaliser loin de son pays natal.

Pæonia peregrina Mill. *Dict.* n. 3. *P. officinalis* Vill., Mut., G. G. (non Retz.). — Friches des terrains calcaires. Basses-Alpes, 1850 : Barrême, août; Senez, 4 septembre.

C'est là certainement la plante indiquée dans la même région, sous le faux nom de *Pæonia officinalis*, par Villars, Mutel et MM. Grenier et Godron (*Fl. de Fr.* t. I, p. 53). Ma plante a les feuilles pubescentes en dessous et les capsules très divergentes à la maturité, tandis que l'espèce de Retzius est glabre et à capsules presque dressées, « *capsulis rectiusculis* » (Retz. *Obs.* p. 35). M. Grenier a soupçonné avec raison l'inexactitude de la détermination des botanistes du Dauphiné, puisque en citant, au *Pæonia officinalis*, les localités de Garidel et de Villars avec un ?, il ajoute qu'il est douteux que le *P. officinalis* Retz. appartienne à la flore française. — Ceci venait d'être écrit, lorsqu'en ouvrant, chez M. Timbal-Lagrave, l'herbier de Chaix, j'ai pu m'assurer avec lui que la plante de la localité de Villars, collée à la page 10 du tome V, n'est autre que mon *Pæonia* de Senez et de Barrême, c'est-à-dire le *P. peregrina* Mill. qu'on trouve près de Montpellier. Cette plante a parfois, quoique rarement, les ovaires glabres, et c'est la variation que De Candolle a nommée (*Fl. fr. suppl.* p. 643) β *ovariis glabris*, et que M. Cosson a désignée par le mot *leiocarpa*, sur les étiquettes des plantes recueillies en Espagne par M. Bourgeau. Les échantillons espagnols de l'herbier de la Faculté des sciences de Toulouse, dont les carpelles sont cotonneux comme les miens, ont une étiquette qui porte *var. leiocarpa*, par l'inadvertance sans doute du distributeur de ces plantes.

Sinapis Schkuhriana Rchb. *Ic. Flor. germ.* t. II, p. 20, fig. 4425 b!; Bor. *Fl. du centre*, éd. 3, p. 49. *S. orientalis* Schk. (non L.). — Toulouse, fin mai 1856 et 1857; Belvis (Aude), 12 juin 1858.

Cette plante, qui n'a été mentionnée dans aucune Flore de Toulouse, y a sans doute été confondue, si on l'a trouvée avant moi, avec le *Sinapis arvensis* L. Elle se distingue surtout de cette dernière espèce par ses fleurs d'un jaune pâle, ses siliques grêles, allongées, un peu flexueuses, toruleuses jusqu'à la maturité, à valves 3-5-nervées, contenant de 9 à 12 graines et portées par un pédicelle grêle et un peu allongé, tandis que le *S. arvensis*, qui est bien plus commun en France, a les fleurs d'un jaune plus foncé, les siliques roides, gonflées, toruleuses d'abord, puis cylindriques à la maturité, à valves trinervées, contenant 5 à 9 graines et portées par un pédicelle épais et très court.

Erysimum montosicola Jord. *apud* Billot, *Annotat.* p. 123, et *Exsicc.* n. 2212. — Colmars-les-Alpes, août 1850.

Barbarea rivularis de Martr. ined. *B. stricta* Desm. *Catal. de la Dordogne, suppl.* p. 23 ; Billot, *Exsicc.*! et multor. (non Andrz.) — Jarnac-Champagne (Charente-Inférieure), 1835. Basses-Pyrénées, 1855 : Orthez, 30 mai ; Mauléon, 22 mai ; Itsatsou, 6 juin. Saint-Vallier (Var), 1850.

Barbarea intermedia Bor. *Fl. du centre*, éd. 1, p. 48. — Jarnac-Champagne (Charente-Inférieure), 1835. Basses-Pyrénées, 1855 : Pau, 30 avril ; Saint-Just, 31 mai ; vallée de Barétous, à Arette, 23 mai ; vallée de la Soule, à Tardets, 27 mai. Ariége, 1856 : L'Hospitalet, 18 juillet ; Mœrens, 22 août.

Barbarea sicula Presl, *Del. prag.* p. 17 ; G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 92. — Espèce plus commune qu'on ne l'avait cru d'abord. Lieux frais. Aude : Escouloubre, 7 juillet 1857 ; Belcaire, mi-juillet 1858. Prades-de-Montaillou (Ariége), fin juillet 1858. Les plantes de ces diverses localités sont identiques avec celle que j'ai recueillie dans les fossés de la citadelle de Mont-Louis (Pyrénées-Orientales), où on signale le *B. sicula*.

Arabis brassicæformis Wallr. *Brassica alpina* DC. *Fl. fr.* t. IV, p. 647 ; Duby, *Bot.* p. 46. — Thorene (Var) 1849 ; Colmars-les-Alpes, août 1850 ; Gabas (Basses-Pyrénées), 26 juillet 1855 ; L'Hospitalet (Ariége), 28 juillet 1856 ; Belcaire (Aude), 28 juillet 1858.

Cette espèce, qu'on dit commune dans l'est de la France (*Fl. de Fr.* t. I, p. 99), est plus rare dans les Pyrénées et dans le midi qu'on ne le croit généralement. J'en ai donné à des botanistes qui m'ont dit avoir herborisé trente à quarante ans dans ces régions sans la rencontrer.

Alyssum macrocarpum DC. *Syst.* t. II, p. 321. — Rochers calcaires des Pyrénées, dans le département de l'Aude : Pierrelis au-dessus de Quillan, 20 juin 1857 ; gorges de Saint-Georges près d'Axat, 27 juin 1857 ; Ginoles, 1858.

Draba Johannis Host, *Fl. austr.* t. II, p. 240. — Barcelonnette (Basses-Alpes), août 1851. Parfaitement conforme à celui que j'ai reçu de la Suisse, et bien distinct, à mon sens, du *Draba tomentosa* Wahlenb.

* **Biscutella pyrenaica** Huet, *Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. XIX, p. 251. *B. coronopifolia* L. in herb. Lap. — Vallée d'Eynes (Pyrénées-Orientales), 24 août 1852.

Ce n'est pas avec indifférence que je mentionne la date de cette trouvaille, omise par M. Huet du Pavillon, puisqu'elle me rappelle le jour où j'eus le plaisir de parcourir la vallée d'Eynes avec ce jeune botaniste. Pendant que M. Huet gagnait le sommet de la vallée, je m'arrêtai au lieu appelé la case de Lorry et de Delman, d'où je n'avais que quelques pas à faire pour recueillir d'intéressantes espèces : *Primula latifolia* Lap., *Adonis pyrenaica* DC., *Delphinium montanum* DC., *Potentilla pyrenaica* L., *Saxifraga aquatica*

Lap., *Androsace imbricata* Lam., *Molopospermum peloponnesiacum* Mert. et Koch, *Gentiana Burseri* Lap., etc. Arrivés à Mont-Louis, nous partageâmes nos récoltes, et j'ai sous les yeux, en ce moment, le *Biscutella* trouvé par M. Huet et qu'il a nommé depuis *B. pyrenaica.* Avant d'étudier sérieusement cette plante, je faisais des vœux pour acquérir une conviction conforme à celle de M. Huet. Je reconnais que pour ceux qui font, des diverses variétés du *Biscutella lævigata* L. mentionnées *Fl. de Fr.* t. I, p. 136, autant d'espèces distinctes, le *B. pyrenaica* a des droits au même honneur, mais j'avoue qu'il m'est impossible de bannir mes doutes sur la légitimité comme espèces de plantes si variables. En examinant de nombreux échantillons, on trouve quelquefois sur la même racine, comme le fait observer M. Schultz, toutes les formes de feuilles attribuées à chacune de ces prétendues espèces. Pour ce qui est de la surface lisse ou scabre des silicules, à laquelle on attache parfois tant de prix, les échantillons de M. Huet prouvent que ce caractère n'a aucune fixité, car, sur dix exemplaires, dont neuf ont les silicules scabres, j'en trouve un très beau dont toutes les silicules sont parfaitement lisses. La brièveté de la tige, dans la plante en question, me semble due à une station des plus élevées, et, quoiqu'elle paraisse ascendante, il suffit de l'examiner pour reconnaître que ce port n'est qu'accidentel. Les débris schisteux, amoncelés au lieu où croît cette plante, l'ont couverte peu à peu au-dessus du collet et lui ont imprimé une direction forcée, comme je l'ai vu quelquefois pour d'autres *Biscutella* et pour des espèces dont le port naturellement dressé était altéré par la pression lente, mais continue, des débris mouvants qui tendaient à les ensevelir. Je vois, à la fin de la description de M. Huet : *fl.*? *cal.*?, signes qui indiquent que l'auteur n'avait point vu sa plante fleurie. J'en ai reçu depuis en pleine fleur de la même localité, et je puis compléter le signalement de ce *Biscutella*, en disant que les sépales sont colorés et un peu lâches, les pétales jaunes, obovés-oblongs et bi-auriculés à la base de l'onglet ; mais ces caractères n'ont rien de distinctif, puisque notre plante les partage avec celles dont on veut la séparer.

* **Iberis Tenoreana** DC. *Syst.* t. II, p. 404. — Marseille.

Cette plante m'a été envoyée de Marseille par M. Giraudy, avec une étiquette portant le nom de cette localité et celui d'*Iberis saxatilis* L. Sans parler des autres caractères de la plante, ses feuilles radicales oblongues, subspatulées, très obtuses, longuement pétiolées, un peu dentées, ses pédoncules fructifères rapprochés en corymbe serré, la séparent nettement de l'*I. saxatilis* L., dont les pédoncules sont disposés en grappe, les feuilles semi-cylindriques, linéaires-étroites, entières et toujours mucronées. Cette dernière espèce pourrait aussi croître à Marseille, car je l'ai de la même région (la Sainte-Baume) ; mais il n'est point douteux pour moi que la plante que j'ai reçue de M. Giraudy sous le nom d'*I. saxatilis*, ne soit l'*I. Tenoreana* DC. (*l. c.*). Les lobes de la silicule ont le bord coupé en biseau au sommet, à l'extérieur comme à l'intérieur, ce qui les rend aigus, comme le dit De Candolle ; mais parfois le biseau extérieur s'arrête un peu au-dessous du sommet, et les lobes alors sont comme obtus et mucronés, ou simplement subobtus : ceci explique comment Gussone, qui rapporte (*Synops. Fl. sic.*) l'*I. Tenoreana* DC. à l'*I. Pruiti* Tin. *Pugill.* p. 11, donne à la silicule des lobes aigus ou arrondis (*acutis vel rotundatis*). Ce botaniste, qui a étudié ces plantes dans leur pays natal et qui a examiné attentivement les échantillons de De Candolle, dit que l'*I. Pruiti* a, comme le *Tenoreana*, un style qui dépasse d'une ligne les lobes de la silicule, et non à peine plus long que les lobes comme le dit De Candolle de son *I. Pruiti : stylus emarginaturæ lobos 1 lin. excedens* (*non vix longior* DC.), et il rapporte, par suite, l'*Iberis Tenoreana* DC. et son *I. Pruiti* à une seule espèce, l'*I. Pruiti* Tin. (*l. c.*). Je suis fort porté à croire à cette identité spécifique ; mais, sans vouloir trancher la question, je me borne à répéter que la plante de Marseille est de tout point semblable à la forme décrite par De Candolle (*l. c.*) sous le nom d'*I. Tenoreana.*

Cette plante de Sicile n'est sans doute pas naturalisée à Marseille, et, selon toute probabilité, ce n'est qu'une espèce de plus à ajouter au *Flora massiliensis advena* de M. Grenier. Elle est voisine, mais distincte néanmoins de l'*Iberis Gastonis* Lcrx. (1), ainsi que de l'*I. petræa* Jord. dont elle a tout à fait le port, à en juger par la figure que ce savant botaniste a donnée de sa plante (*Obs.* fragm. 6, p. 1, fig. A).

Iberis Forestieri Jord. *Cat. Gren.* 1849. — Ariége, 1856 : Ax, 20 juin ; Ussat, 27 septembre. Luz (Basses-Pyrénées), 8 juillet 1853.

Aëthionema saxatile R. Br. (2) *Thlaspi saxatile* L. — Rochers calcaires. Axat (Aude), 22 juin 1857.

La même espèce, trouvée par M. le capitaine Galant, de Pau, près du Port-d'Urdos (B.-Pyr.), me fut communiquée par lui au moment où il venait de la recueillir. Tous mes échantillons des deux localités que je viens de mentionner, ainsi que ceux que j'ai trouvés à Villefranche (Pyr.-Or.), sont exactement conformes à l'*Aëthionema saxatile* R. Br., si commun en Provence ; seulement ils ont toutes les tiges simples comme l'*Aëthionema* nommé par M. Boutigny *Aëth. pyrenaicum* et qu'un savant botaniste, M. J. Gay, a si bien décrit dans le *Bulletin de la Soc. bot. de Fr.* (3). Il est difficile de ne point reconnaître, avec M. Gay, la validité de cette espèce, qui semble si différente de l'*Aëth. saxatile* par sa silicule courte, échancrée aux deux extrémités, presque toujours uniloculaire, monosperme, rarement disperme, etc.

---

(1) M. l'abbé de Lacroix (voy. *Bull. Soc. bot. de Fr.* t. II, p. 456) a eu raison d'écrire *Gastonis*, et non *Gastoni* comme l'a fait M. Bentham pour son *Lithospermum Gastoni* (in DC. *Prodr.* t. X, p. 83).

(2) Je crois qu'on cessera tôt ou tard de placer peu justement, après le nom d'une espèce, le nom de l'auteur qui l'a transférée dans un autre genre, au lieu de celui de l'auteur qui lui a donné le premier son nom spécifique ; mais ne connaissant point encore de système qui soit exempt d'inconvénients, je me conformerai ici à l'usage le plus généralement reçu, malgré le peu de sympathie qu'il m'inspire. Peut-être serait-il mieux de se conformer au système adopté par M. Kirschleger dans sa *Flore d'Alsace*, et de dire par exemple : *Aëthionema saxatile* (L. sub Thlaspi) R. Br. Les auteurs mêmes qui ont adopté la nomenclature opposée semblent parfois y répugner un peu, témoin la *Flore de France*, où on lit (t. III, p. 62) : « *Passerina calycina* (sub Daphne) Lap. »

(3) Voy. t. IV, p. 777 et suiv. — C'est par erreur que, dans les notices de MM. Bou-

Thlaspi alliaceum L. *Sp.* p. 901. — Champs et berges des fossés. Castellanne (Basses-Alpes), juin 1850 et 1851.

Voilà certainement la plante qui se trouve dans l'herbier Lapeyrouse sous le nom de *Lepidium cristatum*, fausse espèce que MM. Grenier et Godron rapportent, à tort, d'après Arnott, au *Lepidium campestre* L. et que Steudel, dans son *Nomenclator botanicus*, prend, on ne sait pourquoi, sans la moindre vraisemblance, pour le *Senebiera Coronopus* Poir. Le *Lep. cristatum* de Lapeyrouse est représenté dans son herbier par deux échantillons annuels (1) très petits et dont le développement a été ralenti, sans doute, par le gazon au milieu duquel Lapeyrouse dit les avoir recueillis. Parmi mes *Thlaspi alliaceum* de Castellanne, j'en ai trouvé qui étaient non-seulement identiques comme espèce, mais tellement semblables sous tous les rapports aux deux échantillons longtemps problématiques de l'herbier Lapeyrouse, qu'en les mélangeant on se fût exposé à ne les reconnaître qu'avec peine ; c'est dire que cette confrontation n'a laissé aucun doute à M. Clos ni à moi sur l'identité spécifique des *Lep. cristatum* Lap. et *Thl. alliaceum* L. (Voy. *Rév. comp. de l'herb. Lap.* p. 51.)

Thlaspi vulcanorum Lamotte, *Notes sur quelques plantes du plateau central de la France.* — Rochers granitiques à fleur de terre dans les prairies. L'Hospitalet (Ariége), 18 juillet 1856.

Cette détermination, que je fis dans les montagnes, sur la plante vivante, d'après mes notes sur les espèces de récente création, notes indispensables aujourd'hui quand on herborise longtemps loin de ses livres, a été confirmée depuis par l'auteur de l'espèce. Le *Thlaspi Lereschii* Reut. (*Compte rendu de la Société Hallér.* 2ᵉ bull. 1853-1854) est peut-être trop voisin de cette espèce, dont il ne me semble guère différer que par la grandeur des fleurs.

Rapistrum microcarpum (2) Jord. mss. *R. Linnæanum* Jord. olim ; G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 156 (non Boiss. et Reut.). — Environs de Toulouse, 15 mai 1859. — Cette plante n'avait pas été rencontrée, jusqu'ici, ailleurs qu'à Lyon ; les échantillons que je viens de trouver près de Toulouse, sont complétement identiques avec ceux que j'ai reçus de M. Jordan.

Obs. Avant de laisser les Crucifères, je crois devoir faire observer que les

---

tigny et Gay ici citées, nous avons écrit *Æthionema* et non *Aëthionema*, seule orthographe correcte et conforme à l'étymologie. (*Note du secrétaire de la Commission du Bulletin.*)

(1) Le *Thlaspi alliaceum* L., donné comme bisannuel par M. Godron (*Fl. de Fr.* t. I, p. 144), est le plus souvent, sinon toujours, annuel, comme l'indiquent De Candolle (*Fl. fr.* t. IV, p. 710), M. Duby (*Bot.* p. 38), M. Le Gall (*Flore du Morbihan*, p. 51), et comme je m'en suis convaincu par la culture.

(2) Article ajouté par M. Loret au moment de l'impression (mai 1859).

botanistes qui connaissent mal le *Cardamine resedifolia* L. pourraient être induits en erreur par la description qu'on donne de cette espèce (*Fl. de Fr.* t. I, p. 111). Les feuilles caulinaires, par erreur peut-être typographique, y sont dites *tripennatiséquées*, quoiqu'elles soient simplement *pennatiséquées*, ou *pennées* à deux ou trois paires de folioles (*pinnatis bi-trijugis* Koch).

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Goubert fait à la Société la communication suivante :

SUR L'APPLICATION DES DISSOLVANTS AMMONIACO-CUIVRIQUES DE LA CELLULOSE AUX ÉTUDES DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE, par M. **Émile GOUBERT**.

Messieurs, dans notre avant-dernière séance (1), j'ai eu l'honneur d'appeler l'attention de ceux d'entre vous qui s'occupent de physiologie végétale, sur un travail que M. Péligot venait de lire à l'Académie des sciences, et d'après lequel il avait préparé l'oxyde de cuivre ammoniacal de M. Schweizer par la réaction directe de l'ammoniaque et de l'oxygène atmosphérique sur des copeaux de cuivre rouge. Cette liqueur, que M. Péligot, n'admettant pas la formule de M. Schweizer ($2AzH^3+Cu$), considère comme un azotate double de cuivre et d'ammoniaque, est désormais d'une préparation beaucoup moins longue, moins dispendieuse, moins difficile. J'ajoutais, avec le savant chimiste de la Monnaie, que la cellulose n'est pas altérée, mais seulement dissoute par ce liquide bleu, dont on peut la précipiter par addition d'un excès d'acide.

Depuis lors, la science a beaucoup progressé. Tous les chimistes se sont mis à l'œuvre en apprenant la formule si simple donnée par M. Péligot. La physiologie végétale est arrivée à l'ordre du jour, et je suis dépassé par le nombre même des travaux que je me trouverais avoir à analyser.

Et d'abord M. Payen a lu, lundi 10 janvier dernier, à l'Académie des sciences, un long mémoire sur l'action du nouveau réactif et sur la différence entre l'amidon et la cellulose, différence qui, on le sait, n'existe pas au point de vue de la composition chimique. Nous allons donner l'analyse de ce mémoire.

En 1834, M. Payen a démontré que le grain d'amidon se forme par intussusception et se compose de pellicules emboîtées et non homogènes, dont la cohésion décroît de la périphérie au centre, mais qui ne diffèrent pas, pour lui, par leur composition intime. Aussi, et bien que les couches douées du maximum de cohésion se rapprochent beaucoup de la cellulose, bien que la cellulose et l'amidon se puissent presque également colorer en bleu par l'iode, cependant, dès 1834, il paraissait à M. Payen que les deux principes, si près de se confondre, demeuraient distincts dans le cas le plus général, et notamment dans les tissus, puisque la cellulose qui constitue les parois des cellules résiste parfaitement à l'action des diastases végétale et animale. On sait en effet que la diastase dissout au contraire si bien la substance amylacée, que celle-ci peut, suivant M. Payen, passer d'un tissu dans un autre, où elle se reconstituera au besoin et s'accumulera pour se redissoudre à l'occasion et s'engager définitivement ensuite dans la formation de nouveaux tissus.

---

(1) Voyez plus haut, p. 18.

L'action des acides étendus, qui dissolvent la fécule en respectant la cellulose (1), et la propriété des alcalis caustiques de gonfler sous l'eau le volume de toutes les couches concentriques de l'amidon, sans affecter notablement la cellulose, conduisaient d'ailleurs aussi à maintenir isolés ces deux produits de la végétation, si semblables cependant.

Depuis, M. Nægeli, le savant professeur de Munich, dans de patientes études qui ont donné lieu à une volumineuse monographie de l'amidon, a soumis la fécule à l'action de la salive (diastase animale), pour faire dissoudre les zones douées de moindre cohésion, et qu'il dit faites de *granulose* ou d'amidon pur. Comme à M. Payen en 1834, il lui est resté des couches concentriques amylacées plus denses, partiellement ou totalement dépourvues de la propriété de bleuir directement par l'iode, couches qu'on aurait pu considérer à la rigueur comme formées de véritable cellulose, bien qu'elles jouissent de certaines propriétés que n'a pas la cellulose, de faire empois avec l'eau chaude, par exemple.

Cette conclusion, dit M. Payen, eût été bien près de la vérité, et M. Nægeli s'y était arrêté. Cependant le mémoire de notre chimiste français prétend établir encore ici une ligne de démarcation précise entre ces couches pourvues d'une cohésion maximum dans chaque grain de fécule, et la cellulose véritable, celle qui constitue les cellules et les fibres végétales non incrustées ou non injectées de substances étrangères. Ici donc commencent les travaux de M. Payen, désireux de délimiter la cellulose d'avec la matière amylacée.

M. Payen venait d'apprendre les recherches de M. Schweizer et probablement aussi celles de MM. Schlossberger et Cramer. Son collègue, M. Péligot, lui fit connaître la simplification si heureuse qu'il avait apportée à la préparation cuivrique de M. Schweizer. C'est dans ces conditions qu'il se mit à l'œuvre.

Il commence par faire remarquer qu'il ne faut pas trop généraliser la découverte de M. Schweizer. Les nouveaux réactifs, en effet, restent sans action sur la membrane cellulaire de plusieurs Algues unicellulées, sur le tissu fongueux des Champignons, sur divers Lichens, sur les fibres libériennes du *china rubra*, sur les cellules de la moelle de l'*Hoya carnosa*, sur le liége, sur les poils des aigrettes, sur l'épiderme du *Ficus elastica*, et même sur les membranes cellulaires des bois de *Taxus*, de Chêne, de Sapin, sur le *Glœocapsa opaca*, sur le *Fucus vesiculosus*, etc.

---

(1) M. Pelouze vient de démontrer que l'acide chlorhydrique étendu est un bon dissolvant de la cellulose. (*Note ajoutée par M. Goubert au moment de l'impression.*)

Par parenthèse, observons que ces restrictions avaient déjà été émises par M. Cramer, ainsi que l'indique le *Bulletin* de notre Société (t. V, p. 373).

M. Payen ajoute que les obstacles à l'action dissolvante sont souvent la cuticule et les substances incrustantes. En détruisant ces obstacles, la réaction de la liqueur ammoniaco-cuivrique commence tout de suite à s'effectuer.

D'après M. Cramer, le coton, le chanvre, le lin ne peuvent être attaqués par le dissolvant nouveau que s'ils ont été débarrassés de leur cuticule épidermique. D'autre part, M. Cramer l'avait vu, les cellules poreuses des poires, la moelle de l'*Hoya carnosa*, le liber du *china rubra*, les bois de Sapin, de *Taxus*, de Charme, n'abandonnent leur cellulose que si l'on enlève leurs matières incrustantes par une macération dans l'acide azotique d'abord et dans le chlorate de potasse ensuite.

M. Payen, de son côté, se dit arrivé d'une manière générale au résultat suivant : toutes les membranes périphériques des plantes (cuticule, épiderme ou périderme), imbibées soit de silice, soit de substances grasses ou azotées, se trouvent ainsi protégées en grande partie contre l'action du liquide ammoniaco-cuivrique. Il en est de même des cellules ou des fibres à parois épaissies dans lesquelles la cellulose poreuse est pénétrée par la matière organique ligneuse, et encore des fibres textiles végétales, dans les parties où une pellicule superficielle, injectée, les garantit de cette réaction dissolvante.

Enfin la cellulose obtenue pure, de toutes les parties des tissus, se laisse entièrement dissoudre.

M. Payen a constaté ce dernier fait sur la cellulose extraite des fibres ligneuses d'un Chêne, d'un Hêtre, d'un Sapin, d'un Acacia, de l'épiderme du *Cactus Opuntia*, de tissus herbacés constituant les Graminées des prairies, enfin des enveloppes feutrées des tuniciers.

Il est parvenu d'ailleurs, dit-il, à quelques résultats utiles au point de vue des études chimiques, organographiques et physiologiques :

La solution violette ammoniaco-cuivrique de cellulose, saturée par un acide minéral ou végétal qui puisse prendre l'oxyde de cuivre, laisse, on le savait déjà, précipiter la cellulose en flocons granuleux, blancs, insolubles dans l'eau ;

Le précipité est, d'après les analyses de M. Payen, de la cellulose pure, $C^{12}H^{10}O^{12}$;

L'iode teint ce précipité en jaune, et même en bleu, si l'on ajoute concurremment une goutte d'acide sulfurique concentré ;

Un grand excès d'eau fait aussi déposer la cellulose, mais plus lentement : le dépôt retient alors de l'oxyde de cuivre.

Quant à l'amidon, qu'il s'agissait de différencier d'avec la cellulose, M. Cramer avait déjà vu que, sous quelque forme qu'on le prenne, il n'est pas dissous par l'oxyde de cuivre ammoniacal, qu'il se gonfle seulement. Répétant cette expérience avec la liqueur de M. Péligot, M. Payen a constaté que l'amidon se gonfle sous l'influence de vingt fois son volume du réactif : il se gonfle en s'unissant à l'oxyde. Son volume se décuple et il se forme de l'amylate de cuivre. Ce sel violet se décolore à la longue par l'ammoniaque, qui finit par le dissoudre. Il se dissout à froid dans les acides. La réaction de l'oxyde de cuivre ammoniacal et celle de l'acide n'ont pas transformé en dextrine la fécule, qui est en effet encore colorable en bleu par l'iode (1).

Au reste, voici les caractères distinctifs que M. Payen croit apercevoir entre la cellulose et l'amidon (qu'il continue à regarder comme deux espèces isomériques différentes, et qui nous paraissent plutôt, ainsi que la lichénine, des variétés d'une même espèce, d'un principe unique, variétés données par la cohésion et qui présentent une transition tout à fait insensible) :

A. La cellulose est dissoute par le nouveau réactif et peut en être séparée, insoluble, en saturant l'ammoniaque et l'oxyde de cuivre par les acides en excès.

A'. La fécule, dans les mêmes conditions, n'est pas dissoute; les acides en excès, saturant l'ammoniaque et l'oxyde de cuivre, la font dissoudre en très grande partie. Ce qui résiste à la dissolution par le premier réactif est précisément la couche périphérique, qui offre, sous d'autres rapports, le plus d'analogie avec la cellulose.

B. L'amidon en grains forme dans le nouveau réactif, et directement à froid, avec l'oxyde de cuivre, un composé insoluble qui est de l'amylate de cuivre.

B'. Dans les mêmes conditions, la cellulose n'agit pas de même.

C. La cellulose, extraite des tissus par les nouveaux dissolvants, ne donne aucune des réactions suivantes que l'on obtient avec la fécule.

1° L'ammoniaque enlève à l'amylate de cuivre tout son oxyde; et l'amidon, mis ainsi en liberté, est en très grande partie soluble dans l'eau.

2° Un acide faible décompose également l'amylate; en dissolvant l'oxyde, il dégage la substance amylacée qui est directement soluble, sauf la couche extérieure; celle-ci est alors énormément agrandie et colorable en violet par l'iode.

3° La solution limpide contient la substance amylacée, assez peu désagrégée encore pour donner, avec l'iode, un composé bleu précipitable par divers réactifs et doué d'une stabilité remarquable (2).

---

(1) Dans une communication faite par moi à l'Académie des sciences, le 28 mars 1859, j'ai cherché à prouver que la cellulose elle-même est encore susceptible de bleuir par l'iode, après avoir été précipitée du dissolvant cuivrique; il est vrai que l'iode doit le plus souvent agir concurremment avec l'acide sulfurique ou avec les alcalis, pour bleuir la cellulose végétale ou animale, à quelque source qu'on l'ait prise ; il est vrai aussi que cette coloration bleue disparaît presque entièrement par des lavages à l'eau : tous faits qui n'ont pas lieu avec l'amidon pur. (*Note ajoutée par M. Goubert au moment de l'impression.*)

(2) Cet iodure d'amidon se décolore par une chaleur de 70 à 80°, et rebleuit par le refroidissement, remarque due à M. Lassaigne.

4° L'ammoniaque décolore immédiatement ce composé; mais son évaporation à froid dans le vide lui rend sa couleur intense (1).

5° La dissolution à froid des cellules de pommes de terre par le nouveau réactif, mettant en liberté la fécule dont le volume se trouve décuplé, offre un moyen d'essai approximatif, industriel, de la qualité féculente des tubercules.

Ces procédés pourront servir, ajoute M. Payen, à fixer les idées sur les propriétés spéciales et les caractères distinctifs de la cellulose et de l'amidon. Sans doute on pourra découvrir, entre les couches fortement agrégées des grains de fécule et la cellulose faiblement cohérente dans les tissus des plantes, des analogies plus étroites encore que celles observées jusqu'ici. A ce point de vue, il sera bon d'examiner les cellules du Lichen d'Islande et des feuilles de plusieurs Aurantiacées, qui ont la propriété de bleuir directement, ainsi que les tissus analogues et la cellule gélatiniforme signalés par différents auteurs (2). Mais probablement aussi, continue M. Payen, l'on observera de nouveaux caractères distinctifs entre les deux principes immédiats isomériques, et l'on s'accordera sans doute également pour continuer à les distinguer l'un de l'autre, ne fût-ce qu'en considération de leur rôle bien différent dans la végétation; la matière amylacée représentant en général les dépôts de substances ternaires qui s'accumulent pendant les arrêts de développement, pour former ainsi un approvisionnement de matériaux propres à la confection de nouveaux tissus, tandis que ceux-ci sont constitués par la cellulose, qui reste généralement engagée sous des formes définitives dans la structure des divers organismes des plantes, comme dans la constitution des enveloppes de certaines espèces animales. C'est par exception que la cellulose paraît apte à remplir les fonctions de la substance amylacée.

(La suite à la prochaine séance.)

M. Trécul dit :

Qu'il serait bon d'indiquer les conditions précises de la préparation du réactif employé par M. Péligot. M. Trécul a préparé une solution très concentrée, en faisant passer, durant une journée, de l'ammoniaque liquide sur 30 grammes de tournure de cuivre; les fils de chanvre soumis à ce réactif n'ont pas été dissous, non plus que la cellulose pure (toile purifiée par un chimiste expérimenté). M. Trécul pense que la composition du réactif obtenu doit varier selon les proportions des éléments mis en présence; en effet, plus on emploie de cuivre, plus la température du mélange s'élève pendant la réaction.

---

(1) Si l'on chasse l'ammoniaque par une ébullition à l'air libre, la liqueur reprend une couleur bleue très intense, avant même qu'elle soit refroidie. C'est un fait curieux que nous avons constaté souvent.

(2) Ce phénomène du bleuissement sous l'influence de l'iode seul est maintenant devenu classique. Dès 1837, Meyen le découvrit dans beaucoup de Lichens, et, l'année suivante, M. Schleiden nommait *amyloïde* le contenu de cellules semblables, qu'il retrouvait dans l'embryon du *Tamarindus indica* et de plusieurs autres plantes. M. Trécul a pu voir cette couleur bleue chez un bon nombre de phanérogames. Dans son dernier travail, M. Nægeli considère l'amyloïde comme un mélange intime d'amidon (granulose) et de cellulose.

M. Trécul fait ensuite à la Société la communication suivante :

DU NUCLÉUS ET DE LA VÉSICULE NUCLÉAIRE, par **M. A. TRÉCUL.**

L'opinion des anatomistes n'est pas encore fixée sur la nature du nucléus; cependant presque tous s'accordent à le considérer comme indispensable à la formation des cellules. Quelques autres, malgré cela, pensent qu'il ne joue aucun rôle dans la multiplication des utricules, et qu'il n'est qu'un organe servant à la nutrition de la cellule. D'un autre côté, ceux-ci prétendent qu'il est de nature vésiculaire, et ceux-là qu'il n'est point limité par une membrane.

En cherchant à remonter à l'origine du nucléus, j'ai été conduit à me demander si ce que l'on appelle ainsi dans tous les cas observés représente une même chose, ou bien un des états de cette vésicule nucléaire admise par une partie des anatomistes, ou si de fausses analogies, tirées surtout de la situation des objets dans la cellule, n'ont pas porté à confondre des choses distinctes. Je me suis demandé si ces petites vésicules nucléaires que l'on observe dans les utricules-mères du pollen de beaucoup de plantes et dans les cellules ordinaires, sont bien de nature identique avec celle de ces gros corps globuloïdes ou irréguliers, homogènes, souvent jaunâtres, chez lesquels il n'existe pas de membrane, corps que l'on voit au début de beaucoup de cellules, et que l'on appelle aussi *nucléus.* Bien que je reconnaisse que les vésicules nucléaires ont très souvent pour origine cette substance centrale jaunâtre, je crois cependant qu'il faut bien l'en distinguer, parce qu'à l'état de vésicule elle constitue un organe tout à fait différent.

Ce corps central contenu dans les cellules des tissus en voie de multiplication par le mode de reproduction le plus ordinairement décrit, n'est qu'une partie du protoplasma imparfait, en état d'élaboration, et qui passe à la circonférence de la cavité cellulaire, à mesure qu'il devient propre à la formation des éléments qui doivent constituer les premières membranes des cellules nouvelles. C'est parce que ce protoplasma particulier est encore inapte à prendre part aux phénomènes qui s'accomplissent à la périphérie, qu'il est placé au centre de la cellule. La membrane dont on le trouve revêtu plus tard, n'apparaît que lorsque cette élaboration protoplasmique spéciale a cessé, et très souvent après que la jeune cellule a commencé à s'étendre. Si, dans les utricules-mères du pollen, la vésicule nucléaire naît souvent plus tôt qu'ailleurs, c'est selon toute probabilité que la sécrétion dont cette vésicule est le siége, est nécessaire dans ces utricules spéciales à une époque plus précoce que dans les cellules ordinaires.

Je ferai remarquer que ce noyau dépourvu de membrane, à contours mal définis, se rencontre surtout dans les tissus de l'extrémité des jeunes tiges et des jeunes racines, et presque partout où la multiplication des cellules est très considérable et très prompte; là où, par conséquent, le protoplasma qui fournit la matière propre à la production des membranes cellulaires subit le plus vite des changements dans sa composition.

Quand la multiplication utriculaire est plus lente, la différence entre le protoplasma périphérique et celui du centre est moins grande. C'est pour cela sans doute que dans beaucoup de cellules on ne trouve pas de noyau protoplasmique. Ce qui se passe ensuite dans ces dernières cellules prouve que la vésicule nucléaire est de nature toute différente de celle du noyau protoplasmique dont il vient d'être question. En effet, quand la jeune cellule ne contient pas ce noyau central, le protoplasma se répartit souvent très inégalement à la circonférence de cette cellule quand elle commence à s'étendre. Alors le protoplasma, accumulé en plus grande quantité sur un point, se recueille peu à peu, s'arrondit et se revêt d'une membrane; il devient ainsi également une vésicule nucléaire; ou bien, si le petit amas tout entier ne se change pas en nucléus, il produit quelquefois dans son intérieur un corps globuleux ou lenticulaire qui devient aussi une vésicule comme la précédente; mais le plus souvent, quand la vésicule nucléaire est ainsi enveloppée par le protoplasma périphérique, c'est qu'elle tire son origine du noyau de protoplasma central qui s'est recouvert d'une membrane.

L'étude de la formation du pollen dans le *Tradescantia virginica* vient appuyer l'opinion que je viens d'émettre sur la nature du noyau protoplasmique central. En effet, un tel noyau existe au centre des utricules-mères de ce pollen. Un peu avant l'époque à laquelle ces utricules doivent se partager, ce noyau subit le plus souvent une très singulière modification. Au lieu de se diviser en deux masses, comme cela se fait ordinairement, il se partage en une douzaine environ de petites masses ovoïdes ou globuleuses, qui occupent quelque temps le centre de la cellule comme lui. Puis, un peu plus tard, ces petites masses, distribuées en deux groupes, sont rejetées sur deux côtés opposés de la cellule, de manière que la plus grande partie du protoplasma parfait occupe l'espace intermédiaire. Alors chaque groupe se réunit en un noyau particulier pendant que la division de la cellule s'effectue. Il est bien clair que ces déplacements ont pour but de réunir dans la partie moyenne de la cellule le protoplasma parfait qui donne naissance à la cloison, et d'en éloigner le protoplasma imparfait qui ne doit pas concourir à cette formation.

Pour la division des cellules-filles, chaque nouveau noyau étant obligé de faire place au protoplasma parfait, se partage de nouveau, mais cette fois en deux parties seulement comme partout ailleurs, et une nouvelle cloison perpendiculaire à la première est produite dans le protoplasma intermédiaire.

N'ayant point pour but de décrire la formation du pollen, je n'entrerai pas dans de plus amples détails sur la division de cette utricule pollinique, afin de ne pas accroître trop la longueur de cette note.

En résumé, la vésicule nucléaire peut naître, soit du noyau protoplasmique central qui est entraîné à la périphérie de la jeune cellule, quand celle-ci vient à s'étendre; soit, quand ce noyau n'existe pas, d'un amas de protoplasma ordinaire réuni sur le côté de la cellule. Alors même, deux cas peuvent se présenter : ou tout l'amas en s'arrondissant et s'individualisant se change en vésicule, ou seulement la partie moyenne de cet amas devient un nucléus. Dans certaines cellules, dans le sac embryonnaire par exemple, il naît quelquefois successivement plusieurs nucléus, c'est alors qu'ils concourent à la multiplication utriculaire. Quand cette multiplication des cellules cesse, les vésicules formées peuvent persister quelque temps dans les cellules, où, de même que celles dont j'ai signalé plus haut l'origine, elles accomplissent les fonctions de sécrétion dont je vais parler maintenant.

Le nucléus n'est à l'origine qu'un petit corps globuleux, ou très déprimé s'il naît dans la couche de protoplasma périphérique, formé d'une substance homogène. S'il est déprimé, il s'approche peu à peu de la forme sphérique en grandissant. Bientôt sa substance change d'aspect. La partie superficielle constitue une membrane, tandis que le reste se transforme ordinairement en un liquide muqueux tenant des granules en suspension. Le nucléole est très souvent apparent déjà quand le reste de la substance du nucléus est encore homogène. Il y a quelquefois deux nucléoles, d'autres fois plusieurs dans le même nucléus, et ces nucléoles montrent déjà assez souvent de très bonne heure leurs nucléolules. Ce sont ces nucléoles qui remplacent les nucléus ou vésicules nucléaires quand celles-ci sont transformées en cellules. Mais, avant de parler de ces changements, examinons les propriétés de la vésicule nucléaire. Elles nous feront voir en elle déjà un analogue de la cellule.

La dimension de cette vésicule peut varier beaucoup, suivant la plante ou la partie de la plante dans laquelle on l'observe. Elle n'a souvent que quelques millièmes de millimètre, et elle peut atteindre au delà de trois centièmes de millimètre (albumen de l'*Arum italicum*, du *Tradescantia virginica*, etc.). Le contenu de la vésicule nucléaire n'est pas constant dans sa composition : il varie suivant la plante et l'âge de l'organe qui l'a produite. Il peut être tout à fait homogène et limpide, ou un peu opalin et plus ou moins finement granuleux. Dans ce cas, il a l'apparence du protoplasma et jaunit ordinairement comme celui-ci sous l'influence de l'iode; cependant il contient parfois des grains d'amidon qui bleuissent par ce réactif. Les globules qu'il renferme peuvent aussi avoir l'aspect de gouttelettes d'huile ou de gouttelettes moins denses encore que l'on voit quelquefois se déformer et se déplacer sous ses yeux au contact de la membrane enveloppante, dont elles prouveraient alors l'existence, si l'on avait pu en douter jusque-là.

Ce contenu, ordinairement incolore, peut être aussi diversement coloré, en jaune, jaune verdâtre ou en vert. Dans les cellules de la baie du *Solanum nigrum*, j'ai trouvé des vésicules nucléaires d'un bleu foncé; dans les cellules du périgone des *Tradescantia*, ou du fruit du *Solanum guineense*, ou bien encore du pédoncule charnu du *Podocarpus sinensis*, le nucléus vésiculaire est souvent coloré en rose; un peu plus tard il passe au violet et enfin au bleu. On observe fréquemment cette coloration du nucléus dans des cellules qui sont entièrement incolores : ce qui prouve que c'est à ses propres sécrétions que le nucléus doit ces couleurs variées. Il sécrète donc de la chlorophylle, d'autres matières colorantes, de l'amidon, des liquides d'aspect oléagineux, etc.

Cette propriété qu'il possède de produire de l'amidon dans son intérieur fut annoncée par M. K. Mueller en 1845; puis, en 1846, M. Quekett ajouta qu'il y a deux modes de formation de l'amidon et de la chlorophylle en connexion avec le nucléus : dans l'un, ces substances se forment autour de lui; dans l'autre, elles sont formées dans son intérieur. En 1857, M. A. Gris admit que toujours la chlorophylle émane du nucléus, qu'elle se répand ensuite dans la cellule, à son pourtour, et que là elle se divise en globules ou grains de chlorophylle. Il est bien vrai que la vésicule nucléaire peut produire de la matière verte; mais le plus souvent ce n'est point elle qui engendre la chlorophylle. Celle-ci naît le plus ordinairement de la couche de protoplasma périphérique ou même de l'utricule protoplasmique.

Quand l'amidon et la chlorophylle se développent autour du nucléus, ils commencent souvent à apparaître dans le protoplasma qui entoure ce dernier dans sa jeunesse. Ils sont ensuite nourris, au moins en partie, par les excrétions du nucléus. Les matières sécrétées par la vésicule nucléaire paraissent même constituer seules quelquefois les éléments de la chlorophylle et de l'amidon. C'est ce que j'ai remarqué dans diverses plantes et en particulier dans la tige du *Vanilla planifolia* et dans le fruit du *Physalis Alkekengi*.

Le *Vanilla planifolia* est surtout intéressant en ce qu'il m'a montré le mécanisme de l'excrétion de la vésicule nucléaire. Quand le nucléus commence à devenir vésiculaire, on remarque autour de lui un grand nombre de corpuscules très ténus qui semblent en être émanés. On est convaincu qu'ils en sortent en examinant des nucléus à divers âges; car à la surface interne de quelques-uns, la membrane est revêtue de petits hémisphères qui, chez d'autres nucléus, sont remplacés par des sphérules. Un examen attentif fait découvrir que ces sphérules font saillie à l'extérieur et à l'intérieur de la vésicule nucléaire. Comme elles sont transparentes, on s'aperçoit qu'elles sont traversées par la membrane de cette vésicule, en sorte qu'elles ressemblent à des gouttelettes qui filtrent à travers cette pellicule. Un peu plus tard il y a des espaces libres sur la membrane, et au dehors, auprès de ces espaces, sont des gouttelettes ou globules qui les ont abandonnés et qui se dispersent dans la cavité cellulaire. Enfin, sur des nucléus un peu plus âgés, les globules qui couvrent le nucléus se colorent en vert dans les cellules voisines de la périphérie de la tige, tandis qu'ils restent incolores dans les utricules plus rapprochées du centre. Ces grains, d'abord simples, deviennent composés; c'est alors seulement qu'ils s'éloignent du nucléus. Les grains verts et les grains blancs se colorent en bleu sous l'influence de l'iode.

Le *Physalis Alkekengi* offre un type tout différent du précédent. Dans les cellules d'un très jeune fruit, observé seulement quelques jours après la fécondation, il y avait des nucléus à divers degrés de développement : les uns étaient encore hémisphériques, ou ovoïdes, ou globuleux, mais incolores; d'autres qui ne paraissaient pas plus avancés dans leur accroissement, étaient légèrement jaunes ou d'un beau vert; leur surface était parfaitement lisse. D'autres étaient un peu déformés, un peu bosselés; d'autres encore présentaient à leur surface quelques petits grains verts. Quelques-uns de ces granules m'ont donné la couleur bleue par l'action de l'iode; ils contenaient donc déjà de l'amidon. Chez quelques nucléus, ces granules faisaient une rangée complète tout à l'entour. Chez de plus avancés, les premiers granules s'étaient éloignés du nucléus, et étaient remplacés à son contact par d'autres granulations; ailleurs, une assez large auréole de ces grains verts entourait le nucléus; enfin le nucléus entier semblait s'étendre, et répandait dans diverses directions des ramifications d'un mucilage vert granuleux.

Il est donc bien évident, par ce qui précède, que la vésicule nucléaire est un organe qui contribue à l'élaboration des principes contenus dans la cellule. Dans la seconde partie de cette communication, je ferai voir qu'elle concourt aussi directement à la multiplication des utricules.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. A. Gris dit qu'il est heureux de voir que M. Trécul considère, ainsi qu'il le fait lui-même, le nucléus comme l'organe sécréteur des formations chlorophylliennes; mais il ne saurait admettre comme exceptionnel ce mode de production de la matière verte, qu'il a observé dans un très grand nombre de plantes. Au reste, M. Gris se livre en ce moment à de nouvelles observations, qui confirment les résultats qu'il a déjà obtenus.

M. Trécul fait à M. Gris la réponse suivante :

Il est inexact de prétendre et surtout de me faire dire que le nucléus soit l'organe sécréteur des formations chlorophylliennes. Le nucléus, ou mieux la vésicule nucléaire, produit quelquefois de la matière verte, comme il produit quelquefois de l'amidon et diverses autres substances, ainsi que le font également plusieurs autres sortes de vésicules. D'un autre côté, M. Gris eût-il encore un bien plus grand nombre d'observations que celles qu'il a déjà faites, leur résultat ne saurait être érigé en loi générale, parce qu'il y a une plus grande quantité de plantes qui offrent le mode que j'ai signalé (je veux dire dans lesquelles la chlorophylle naît de la périphérie interne de la cellule), et parce qu'on observe ce phénomène dans beaucoup de cellules qui n'ont jamais contenu de nucléus. Pour n'en citer qu'un exemple, j'indiquerai la baie du *Solanum nigrum*, qui présente de très nombreuses cellules nées de vésicules dont j'aurai l'honneur d'entretenir la Société, et dans quelques-unes desquelles on voit se développer de la chlorophylle, bien qu'elles ne soient pas munies de nucléus. La matière colorante peut même naître dans de vieilles cellules. J'ai vu, dans des fruits d'*Arum italicum* dont les cellules contenaient beaucoup d'amidon, une couche de matière colorante orangée apparaître de la même manière que la chlorophylle dans d'autres plantes, sous la forme d'une couche périphérique revêtant la paroi interne de la cellule. Cette couche, d'abord homogène, devient granuleuse; puis les grains grossissent et deviennent de belles vésicules renfermant quelques granules rouges ferrugineux. Toutefois, je dois dire que, le plus communément, l'amidon est résorbé avant l'apparition de la couche de matière colorante.

M. Gris fait à la Société la communication suivante :

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LES GRAINS DE FÉCULE DE L'*AGLAONEMA SIMPLEX*,

par **M. Arthur GRIS**.

Dans une de nos dernières séances, j'ai eu l'honneur de présenter à la Société quelques observations sur des grains d'amidon contenus dans le pédoncule floral de l'*Aglaonema simplex* (1). J'ai eu, depuis, l'occasion de rencontrer dans le tissu central de la tige de la même plante, outre un nombre immense de petits granules amylacés libres et mobiles, des grains simplement tigrés, des grains composés à granules immobiles et d'autres à granules mobiles. Mais les grains tigrés qu'on rencontre en très grand nombre dans une même cellule et qui deviennent souvent polyédriques sous l'influence d'une pression réciproque m'ont présenté une nouvelle modification de structure.

Les uns offraient sur quelque point de leur surface granuleuse un cercle blanchâtre qui leur donnait en quelque sorte l'apparence d'un nucléus muni de son nucléole. D'autres présentaient sur leur bord une échancrure plus ou moins profonde, et cette dernière forme nous explique maintenant la véritable nature de ce cercle blanc, qui n'est autre chose qu'une perforation. Ailleurs cette échancrure s'allongeait en un col étroit d'égal diamètre dans toute sa longueur, ou bien ce col se dilatait en ampoule à son extrémité. J'ai déjà dit, dans ma première communication sur ce sujet, que les grains tigrés étaient entourés d'un contour brillant. La ligne noire qui limite ce contour à l'extérieur passe sans s'infléchir au-dessus de la dépression ou du canal creusé dans la masse amylacée. Si l'on traite un de ces grains par le chloro-iodure de zinc, il bleuit, tandis que le contour et la dépression prennent une couleur douteuse variant du blanc au blanc jaunâtre.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. V, p. 630.

Je n'ai rien de nouveau à dire sur les grains sphériques à granules mobiles. Ils sont semblables à ceux qu'on observe dans le pédoncule floral de la même plante. Cependant il m'a été possible d'observer le passage des grains simplement tigrés aux grains composés de granules mobiles. Un grand nombre de grains contenus dans la même cellule avaient tous la curieuse organisation que voici : c'étaient des grains simplement tigrés dans une partie de leur masse, tandis que dans l'autre fourmillaient d'innombrables granules. La matière interposée entre les granules en les dissimulant pour ainsi dire, avait donc, dans une partie du grain, subi la modification spéciale qui met les granules en évidence et leur permet de se mouvoir.

Ces modifications des grains amylacés ne se rencontrent pas seulement dans les tissus de l'*Aglaonema simplex*. Je les ai trouvées dans l'axe du spadice du *Colocasia cordifolia*, dans le rhizome du *Colocasia antiquorum*, et elles existent très probablement dans d'autres genres de la famille des Aroïdées.

Au reste, on a signalé déjà, dans d'autres familles de plantes, l'existence de grains composés à granules constituants très petits; et si l'on se rappelle les modifications de ces grains dont nous parlions tout à l'heure, si l'on considère qu'ils sont toujours accompagnés d'un grand nombre de granules qui semblent résulter de la destruction des grains composés eux-mêmes, ne serait-on pas autorisé à croire que la production de ces grains composés dans l'intérieur des tissus est une précaution prise par la nature pour favoriser la désagrégation de ces grains et par suite leur assimilation?

M. Trécul dit qu'il a fait, sur le sujet dont vient de parler M. Gris, un mémoire prêt à être publié dans les *Annales des sciences naturelles*, et il présente plusieurs dessins destinés à être gravés pour accompagner ce mémoire.

M. Gris répond que les faits dont il a entretenu la Société peuvent être signalés dans un travail encore inédit de M. Trécul, mais qu'ils ne sont pas mentionnés dans la communication que M. Trécul a faite dernièrement à l'Académie des sciences.

M. Goubert fait à la Société la communication suivante :

RAPPORT DE **M. Émile GOUBERT** SUR L'EXCURSION SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS, FAITE DANS LES ALPES DU DAUPHINÉ EN AOUT 1858, SOUS LA DIRECTION DE MM. CHATIN ET LORY.

(Sixième partie.)

Bientôt nous arrivons à un plateau étroit, encaissé entre deux montagnes dont les nuages nous cachent le sommet. A gauche sont les rochers d'Aliénard; à droite se dressent ceux du Grand-Som. Ce sont des montagnes dénudées à leur cime, et formant des sommets ou *soms*, des arêtes découpées, des *sierras* en miniature. Le sol de cette gorge où nous entrons se montre couvert de quelque verdure, ou plutôt ce sont des pâturages que l'on pourrait dire arides en tout autre lieu ; mais l'herbe qui les tapisse çà et là semble, par contraste, touffue et riante après la zone blanche et pelée que nous venons de quitter. Ce qui contribue plus encore à remplir l'âme d'un vague sentiment de bien-être, c'est que nous trouvons ici un de ces chalets alpestres dont nous avons pu prendre idée dans les *censes* ou *cases* à fromage des hautes Vosges. Le voyageur éprouve des sensations qu'il ne m'est pas donné de peindre, quand, au milieu d'une aussi sauvage nature, à de si grandes altitudes, il rencontre une trace de son semblable.

Pas d'illusion d'ailleurs : nous apprenons, en effet, dès aujourd'hui, qu'il est plus difficile d'herboriser dans les Alpes du Dauphiné que dans les Vosges. Ici, pas de forestier hospitalier comme à Retournemer, pas de chaumière fournie de laitage comme celles du Frankenthal, pas d'hôtel comme ceux de Wildenstein, de Gérardmer ou de Munster; la Chartreuse seule ! et c'est un grand couvent isolé dans cette vaste solitude, où la nature est triste et mélancolique dans son immense grandeur.

La bergerie qui se présente ici devant nos yeux, moins habitée encore, à cause de l'altitude, que celle où nous avons bu du lait au plateau du Frankenthal, sur le Hohneck, ou que celle où nous avons couché presque au sommet du Ballon du Soultz, n'a pas même les avantages dont jouissent les pasteurs des *censes* fromagères des Vosges. Presque entièrement privée d'eau et de bois de chauffage, elle n'est pas entourée de ces beaux troupeaux qui font l'ornement des hauts pâturages vosgiens. C'est une humble et mauvaise hutte, presque toujours inhabitée, et grossièrement construite dans un endroit où tout arbre refuse de croître. C'est un simple lieu de refuge pour les troupeaux de moutons qui, chaque été, viennent ici de Provence, sous la conduite de ces gros chiens de la Camargue, assez hardis pour se défendre contre les loups et les ours, hôtes du défilé où nous entrons.

Il y a loin de semblables bergeries aux riants chalets alpestres des vaudevillistes ou des poëtes!

Comme près des fromageries vosgiennes, on trouve ici des plantes qui ont accompagné le pâtre de la vallée jusqu'en ces hautes régions : *Urtica urens*, *Chenopodium Bonus Henricus*, *Ranunculus acris*, *repens*, *bulbosus*, *Poa annua*.

Ce plateau, large de quelques mètres, où nous nous reposons avec satisfaction au pied de la chétive petite fontaine qui alimente le chalet, est nommé défilé des Éparres, et, le plus souvent, combe de Bovines ou de Bovinant. On peut aussi l'appeler col de Bovinant; car, en suivant cette gorge étroite, on descend au château d'Entremont (944 mètres), puis au bord du Guiers-vif, et l'on arrive au village même de Saint-Pierre d'Entremont (670 mètres). Encombré de neige pendant deux tiers de l'année, ce défilé est souvent hanté par l'ours brun ordinaire.

Nous observons, près de la bergerie de Bovines, l'*Aspidium rigidum* et l'*Orchis viridis*.

En cet endroit même, M. Lory a découvert, il y a déjà plus de huit ans, le gault (partie supér. du terrain crétacé infér.) et le terrain crétacé supérieur. Depuis, toute cette gorge qui va de Bovinant à Entremont, est devenue classique, parce que les terrains crétacés s'y montrent serrés dans un pli du terrain néocomien supérieur. Celui-ci composait en effet, nous l'avons dit, cette zone aride que nous venons de quitter, et c'est encore lui qui constitue le sol du sommet du Grand-Som.

Le gault ne se voit qu'en petits lambeaux. L'assise inférieure est un calcaire roux, sableux, lumachellique, sans fossiles déterminables, bien que pétri de débris spathiques d'entroques, d'encrines, de piquants d'oursins, ou de coquilles brisées. La supérieure est un grès grossier, contenant quelques fossiles moulés en phosphate de chaux, comme à la Perte-du-Rhône (1).

Quant au terrain crétacé supérieur, ou groupe de la craie, il est ici peu puissant : la craie inférieure manque ou est tout à fait rudimentaire; presque immédiatement au-dessus du gault, on trouve, aux abords mêmes du chalet, la craie moyenne, offrant à sa base quelques concrétions de fer sulfuré et des silex à sa partie supérieure. Cette craie, parfois à grains verts, généralement blanche ou grise, est tantôt marneuse et feuilletée comme ici; tantôt, sur d'autres points de ces montagnes, elle est dure et présente alors une structure compacte qui la fait exploiter pour dalles minces, dites *lauzes* à Sassenage. Cette craie fournit quelques polypiers et des *Micraster brevis*, *Inoceramus problematicus*, mais surtout l'*I. cuneiformis*. Nous trouvons encore d'assez nombreuses empreintes d'*Hamites* qui paraissent voisins de l'*H. armatus* Sow.

M. Lory nous fait remarquer qu'à la seule présence de cette craie est due la verdure de ce petit plateau, qui récrée si bien l'œil au sortir des versants arides et blancs de calcaire néocomien supérieur. La désagrégation facile de cette craie, sa nature un peu marneuse, favorisent en effet la formation d'un gazon serré, et presque tous les pâturages du massif de la Chartreuse doivent leur fraîcheur à ce terrain. Cette craie marneuse est surmontée un peu plus bas, du côté d'Entremont, par des lambeaux d'un calcaire tantôt crayeux, tantôt dur, qui n'est autre que la craie à silex et à fossiles du Bas-Meudon près Paris (1). Cette craie supérieure manque ici, mais se rencontre dans quelques points à l'ouest du couvent (2).

---

(1) Sur le gault de la Chartreuse, voy. *Bull. de la Soc. géol.* 2ᵉ sér. t. IX, p. 58.

La craie peut se suivre dans des prairies et des ravins blanchâtres qui s'étendent jusqu'au-dessous du sommet du Grand-Som. Elle se montre donc ici, sur un des points les plus élevés et les plus bouleversés de la Chartreuse. Il est curieux de la voir à un niveau de plus de mille mètres. Dans ces montagnes, c'est toujours d'ailleurs à des altitudes et dans des gisements analogues, au centre de plis étroits, en forme de V, du terrain néocomien supérieur, que la craie s'est trouvée abritée contre les érosions postérieures à sa formation, et qu'elle a pu se conserver entre deux couches de gault.

Au point de vue botanique, la combe de Bovinant, que nous allons quitter pour achever notre ascension du Grand-Som, n'est pas moins intéressante que sous le rapport géologique ; elle délimite deux végétations très différentes. Jusqu'à Bovines, presque toutes les plantes sont des espèces subalpines ; après Bovines, nous ne rencontrons plus que des plantes réellement alpines, qu'on retrouve en Laponie et au Grœnland. Après Bovines, ni *Pedicularis foliosa*, ni *Cacalia*, ni *Pirola*, etc. ; avant Bovines, presque aucun représentant des espèces types et généralement *rupestres* que va nous offrir la région des gazons dans laquelle nous entrons. Avec Bovines commence la haute flore des Alpes : l'été devient plus court ; le printemps manque de plus en plus ; la végétation est rapide, parce que les plantes se hâtent de jouir de la vie sur ces hauteurs. Un facteur météorologique important en phytostatique, c'est le nombre des brouillards ; or ils sont très fréquents à ces altitudes. Les hautes montagnes attirent en effet, par leur masse, les nuages que les courants d'air ont poussés dans leur voisinage (3) ; ces nuages, plus ou moins longtemps fixés sur leurs flancs, s'y résolvent fréquemment en pluie, et en tout cas les humectent incessamment. Enfin la persistance des neiges jusqu'en juillet, la température décroissant en raison de l'altitude, la lumière plus vive par suite du manque d'arbres, la raréfaction de l'air, bien d'autres causes encore, expliquent cette spécialité d'habitat des plantes que nous allons rencontrer.

---

(1) M. l'abbé Chamousset, dès 1845, avait annoncé la craie blanche dans les Alpes, mais seulement en Savoie, à Entremont-le-vieux. La craie de Meudon était déjà d'ailleurs connue fort loin de Paris, en Belgique (à Ciply) et en Hollande (à Maestricht). Voyez, pour plus de détails, l'excellente notice que M. Lory a publiée à ce sujet.

(2) A la Combe des Molières et à l'Essart-Rocher, par exemple.

(3) Aristote a été le premier à constater l'échange perpétuel d'humidité qui a lieu entre l'air et la terre, et il nous représente les montagnes autour desquelles se condensent les nuages, comme « des éponges suspendues au-dessus des plaines pour y porter la fécondité. » (*Météor*. I, 13.)

Zéphire est l'époux de Flore, disaient poétiquement les anciens. Les savants modernes semblent le reconnaître, quand ils admettent si souvent l'intervention des vents dans la distribution des végétaux. Eh bien ! les vents et les eaux pluviales portent cependant ces plantes alpestres jusque dans les régions inférieures et même dans les plaines ; mais elles n'y trouvent pas les conditions nécessaires à leur existence, et elles meurent comme le grain du semeur cité dans la parabole de l'Évangile.

Bovinant est au N.-O. du couvent ; quand on n'herborise pas, il ne faut que deux heures pour y arriver. L'altitude est ici de plus de 1600 mètres : c'est à peu près celle des monts Sudètes.

A partir de Bovinant, nous nous engageons, à notre droite, sur des pans de rochers arides et nus, qu'il faut escalader un à un comme les marches d'un immense escalier. L'*Helix alpina* Fér. abonde sur ces blocs calcaires, qui nous offrent, en fait de plantes : *Bryum alpinum*, *Saxifraga Aizoon*, *Hypericum nummularium*, *Gnaphalium dioicum*, *Alchemilla alpina*, *Potentilla nitida* et *caulescens*, *Lycopodium complanatum*, *Cystopteris regia*.

Cependant, à mesure que vous montez, le panorama s'agrandit sous vos pieds, si toutefois vous êtes favorisé par une belle journée, si d'agiles nuées n'étendent pas, en courant au-dessous de vous, leurs blanches et épaisses vapeurs sur la vallée. Du côté de l'est surtout se multiplient à l'infini les pics et leurs capricieux contours qui vont le plus souvent se terminer au milieu des nuages. On aperçoit au nord les montagnes de Couz ; tout près se trouve la gorge du Guiers-vif, au delà de laquelle on peut distinguer dans le lointain quelques villages de Savoie.

(*La suite à la prochaine séance.*)

SÉANCE DU 25 FÉVRIER 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 février, dont la rédaction est adoptée.

M. Duchartre, président de la Société, est proclamé membre à vie, sur la déclaration faite par M. le Trésorier, qu'il a rempli la condition à laquelle l'art. 14 des statuts soumet l'obtention de ce titre.

Lecture est donnée de lettres de MM. Boymier et Hortolès, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Todaro, de Palerme :

Index seminum horti regii panormitani, 1858.

2° De la part de M. Éd. Morren, de Liége :

Choix de graines récoltées au jardin botanique de l'université de Liége.

3° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, deux numéros.

4° En échange du Bulletin de la Société :

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, numéro de janvier 1859.

L'Institut, février 1859, deux numéros.

M. le Président annonce que le Conseil, sur le rapport d'une Commission prise dans son sein, composée de MM. Boisduval, J. Gay, le comte Jaubert, A. Passy et T. Puel, et chargée d'examiner les avis reçus des départements, relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire, a décidé que la proposition suivante serait, conformément à l'art. 47 du règlement, soumise à l'approbation de la Société :

La Société tiendra cette année une session extraordinaire, qui s'ouvrira à Bordeaux le lundi 8 août prochain, et qui sera consacrée à l'exploration d'une partie des départements de la Gironde et des Landes.

La Société adopte cette proposition à l'unanimité.

M. le Président annonce en outre que le Conseil a cru devoir s'occuper de déterminer le sens de l'art. 55 du règlement, et qu'il a décidé que la disposition réglementaire suivante serait soumise à la sanction de la Société :

Le Conseil d'administration,

Vu l'article 55 du règlement;

Attendu que cet article fait partie du chapitre relatif aux publications de la Société et non au chapitre relatif à la tenue des séances;

Considérant que ledit article ne doit pas être interprété de manière à faire admettre dans les séances des communications exclusivement consacrées à la critique d'ouvrages publiés en dehors de la Société;

A pris la décision suivante, qui aura force de disposition réglementaire après avoir été sanctionnée par la Société dans sa prochaine séance :

Art. 1er. Les articles de critique scientifique devront être rédigés d'avance et adressés à la Commission du Bulletin, qui pourra les modifier ou même les refuser entièrement. — Si la Commission en autorise la lecture, cette lecture sera faite en séance par l'un des secrétaires.

Art. 2. Si l'auteur d'un ouvrage critiqué juge à propos de répondre, il devra également soumettre sa réponse à la Commission du Bulletin. D'accord avec l'auteur, la Commission pourra modifier la forme de cette réponse, mais non en refuser la publication.

Délibéré en Conseil, à Paris, le 25 février 1859.

Le Président, **P. DUCHARTRE.**

Le Secrétaire, **W. DE SCHOENEFELD.**

M. Guillard présente les observations suivantes :

Il dit qu'il n'élève pas d'objection contre la décision qu'on propose. Cette décision aura du moins l'avantage d'une question vidée. Mais il se doit de faire remarquer que le Conseil d'administration, en proposant ces articles additionnels au règlement, articles qui ont évidemment pour but de limiter, de définir le droit de critique scientifique, reconnaît par là même que ce droit existe; car on ne peut limiter que ce qui est. Or, c'est l'existence de ce droit qui a été contestée, et que M. Guillard a toujours soutenue contre ses contradicteurs. La mesure proposée, qui a pour but de limiter en droit l'exercice de la critique botanique, et qui aura pour résultat probable de le supprimer en fait, est-elle propre à activer le progrès de la science ou à l'entraver? C'est ce que l'expérience apprendra.

La Société sanctionne, par un vote unanime, la disposition réglementaire ci-dessus.

M. J. Gay annonce que M. Al. Braun prépare un nouveau mémoire sur le *Cœlebogyne*, pour exposer l'embryogénie de cette plante et répondre à un article publié dans le *Bonplandia*. D'après l'auteur de cet article, les graines du *Cœlebogyne* renfermeraient, au lieu d'embryon, un bourgeon foliaire qui se formerait sous les téguments de l'ovule. Le même auteur dit avoir observé un phénomène analogue chez un Fraisier.

M. le Président rappelle que M. Al. Braun a déjà répondu victorieusement aux observations de M. Seemann, relativement au *Cœlebogyne*, dans le congrès des naturalistes allemands tenu à Bonn en 1857 (1).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 714.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPÈCES DU MIDI DE LA FRANCE, par M. Henri LORET.

QUATRIÈME PARTIE.

(Toulouse, 31 janvier 1859.)

Viola sciaphila Koch, *Syn.* ed. 2, p. 90; Bor. *Fl. du centre*, éd. 3, p. 73; G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 177. — Haies. Gèdres (Hautes-Pyrénées), août 1853; Ax (Ariége), 26 juin 1856.

Viola multicaulis Jord. *Pug.* p. 15. — Hyères, fin mars 1852; Vernet (Pyrénées-Orientales), 15 septembre 1852.

Viola monticola Jord. *Obs.* fragm. 2, p. 36-37. — Villefranche (Pyrénées-Orientales), juin 1852.

Silene dichotoma Ehrh. — Castellanne (Basses-Alpes), fin juin 1850.

Un seul pied, très rameux, de ce beau *Silene* s'étant offert à moi au moment de la floraison, j'eus soin, pour lui permettre de se perpétuer, de n'en détacher que deux ou trois branches; mais, l'année suivante, ce fut en vain que j'en cherchai vestige. La présence de cette espèce à Marseille et à Montpellier, où elle s'est introduite avec des graines étrangères, n'avait pu décider les auteurs à la considérer comme française; mais M. Godron a cru devoir lui accorder cette faveur dans ses *Notes sur la flore de Montpellier*, où il mentionne la localité de Castellanne, sans nommer personne, et probablement d'après quelques fragments de ma plante qui lui ont été communiqués. Est-ce la découverte d'une nouvelle localité et l'apparition de ce *Silene* au milieu d'un pays de montagnes qui ont décidé le savant floriste à lui reconnaître des droits à la naturalisation? S'il en était ainsi, nous devrions, d'après ce qui précède, nous résigner à le considérer encore comme un étranger qui nous aime, mais qui nous aime trop peu constamment pour lui accorder droit de cité. Il est probable que le *Silene dichotoma* n'a pas plus le droit de figurer dans nos flores que l'*Helichrysum margaritaceum* DC. (*Fl. fr.* t. IV, p. 131), qu'on a signalé dans certaines localités françaises et que j'ai rencontré moi-même sur les bords de l'Ubaye, à une demi-lieue de Barcelonnette; ou que le *Philadelphus coronarius* L., mentionné par M. Duby (*Bot.* p. 184) dans les haies du Dauphiné, où je l'ai vu quelquefois, notamment à Seyne-les-Alpes, assez loin des habitations.

Petrocoptis pyrenaica Al. Braun; G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 222. — Basses-Pyrénées, 1855 : Aramitz, vallée de Barétous, 22 mai; Tardets, vallée de la Soule, 29 mai.

Cette espèce, plus répandue qu'on ne le pensait, croît sur les rochers et les vieilles murailles dans presque toutes les basses Pyrénées. A Sarrance, où on l'a mentionnée déjà, les enfants en recherchent la fleur pour la manger, et, comme cette gracieuse plante se trouve surtout aux murs du cimetière qui en sont comme tapissés, on la nomme généralement dans le pays *fleur des morts*, traduction littérale du patois béarnais qu'il me serait difficile d'écrire correctement.

Dianthus barbatus L. — Basses-Pyrénées : Urdos, 11 juillet 1854; Gabas, 18 juillet 1855.

Aussi commun dans les Pyrénées occidentales que dans le centre de la chaîne, où il est spécialement mentionné (*Fl. de Fr.* t. I, p. 230).

Dianthus Caryophyllus L. — Indiqué seulement dans l'ouest (*Fl. de Fr.* t. I, p. 239) ; se trouve aussi sur les vieilles murailles à Pamiers (Ariége), et s'avance dans l'Aude jusqu'à Carcassonne. D'un autre côté, le *D. virgineus* G. G. (*D. Godronianus* Jord.) arrive de la Provence jusqu'à Perpignan et dans le haut Languedoc, en sorte que ces deux espèces, qui ont beaucoup de ressemblance, paraissent aller ainsi à la rencontre l'une de l'autre.

Dianthus superbus L. — On l'a cru rare dans les Pyrénées, mais il est commun dans la partie occidentale de la chaîne, notamment aux Eaux-Chaudes et dans la vallée d'Aspe.

Je crois qu'il ne faudrait pas, comme on l'a fait (*Fl. de Fr.* t. I, p. 241-242), assigner à cette plante et au *D. monspessulanus* la même époque de floraison. Aux mêmes lieux, dans les Basses-Pyrénées, le *D. monspessulanus* fleurit en juillet et jusqu'à la mi-août ; le *D. superbus*, de la mi-août à la mi-septembre. Une indication exacte de la période de floraison de ces deux espèces peut épargner des embarras au botaniste qui débute, et qui parfois serait tenté de les confondre, malgré les bons caractères qui les distinguent.

Dianthus benearnensis Loret, *Bull. Soc. bot. Fr.* t. V, p. 327. — Gabas (Basses-Pyrénées), 20 juillet 1855.

La place naturelle de ce *Dianthus*, dans le *Prodromus* de De Candolle, serait à côté des premières espèces décrites au § I (*petalis dentatis*) de la sect. II (*Caryophyllum* Ser. *mss.*). J'ai su, par un botaniste des basses Pyrénées, qu'on l'a trouvé quelquefois dans les montagnes de cette région, et qu'il y a été pris, bien à tort, pour le *D. saxatilis* Pers. (*D. silvatico-monspessulanus* G. G.), qu'on rencontre dans les montagnes de l'Auvergne en société avec les *D. silvaticus* Hoppe et *D. monspessulanus* L. Les espèces du genre *Dianthus* paraissent très voisines, comme toutes celles qui font partie des genres les plus naturels. Le *Dianthus* dont il s'agit ici me semble l'un des mieux caractérisés, et la distinction spécifique que j'en ai faite a déjà reçu l'assentiment très formel d'un floriste dont je tiens, depuis longtemps, la science en très grande estime.

Sagina ciliata Fries, *Nov. Fl. suec.* p. 59, et *Pl. exsicc.*; Koch, *Syn.* ed. 2, p. 117. — Carquairanne près Hyères, 20 avril 1852.

Je l'ai trouvé dans un champ, près de la mer, avec le *S. maritima* L., qui m'a été envoyé de la même localité, par un botaniste provençal, sous le nom de *S. densa* Jord.

Sagina patula Jord. *Obs.* fragm. 1, p. 25, tab. 3, fig. A. — Ax (Ariége), 18 juin 1856.

Cette plante s'est présentée à moi avec toutes ses formes, mais j'ai trouvé plus fréquemment la forme glabre, var. β *glaberrima* Schultz, *Arch. Fr. et All.* p. 230, et la variation intermédiaire dont le même botaniste dit (*l. c.*) : « *varietas glabra transit ad varietatem glandulosam glandulis paucissimis ad pedunculos.* » Je dois dire aussi que j'ai remarqué, sur le même pied, des pédoncules entièrement glabres et des pédoncules glanduleux, ce qui s'oppose à la possibilité d'établir ici des variétés sur un pareil caractère.

Le *Sagina patula* Jord. se distingue, comme on sait, du *S. apetala* L., par les feuilles supérieures plus longues, les sépales plus étroits, plus aigus, presque aussi longs que la capsule, appliqués sur elle et non pas étalés à angle droit à la maturité, ce qui constitue le caractère le plus remarquable et le plus constant. J'ai trouvé à Toulouse, sur un mur tout couvert de *Sagina apetala*, 3 ou 4 pieds d'un *Sagina* à sépales appliqués sur la capsule, avec les autres caractères douteux, et que d'habiles botanistes ont pris pour le *S. patula* Jord. Cette espèce, quoique aussi commune en France, peut-être, que le *S. apetala*, n'a jamais été signalée à Toulouse, et il m'est impossible de croire que les trois ou quatre brins qui lui ressemblent et que j'ai trouvés mêlés à des milliers de *S. apetala* soient autre chose que du *S. apetala* dont le caractère principal est ici en défaut. Je n'en veux rien conclure cependant contre l'espèce de M. Jordan, qui ne m'a paru embarrassante que dans le cas dont je viens de parler.

Mœhringia pentandra J. Gay, *Ann. sc. nat.* (1832) t. XXVI, p. 230. — Au dessus d'Axat (Aude), et hors de la région des Oliviers.

On a distingué cette plante du *M. trinervia* Clairv., en partie par ses tiges étalées à terre, ses rameaux plus ouverts, ses fleurs à 5 étamines et toujours sans pétales; or des graines prises sur des échantillons authentiques m'ont donné une plante non étalée et à rameaux aussi peu ouverts que ceux du *M. trinervia.* J'ai compté, en outre, sur plusieurs pieds, 7 étamines et 3 pétales, 8 étamines et 2 pétales qui n'étaient que des pétales staminaux. Mes expériences, il faut le dire, n'ont pas été poussées assez loin pour infirmer avec certitude la légitimité de cette espèce, mais elles m'ont paru suffisantes pour prouver qu'on ne doit attacher de prix ni au port de la plante, ni au défaut de pétales ou d'étamines, dont le développement est dû souvent à une nutrition plus abondante. Une culture prolongée a-t-elle décidé si l'aridité des collines où croît cette plante suffit ou non à produire les différences qui ont été signalées?

Arenaria cinerea DC. *Fl. fr. suppl.* p. 611. — Sigale près Sallagriffon (Var); Saint-André (Basses-Alpes), 8 juillet 1850.

Cette rare et curieuse espèce est moins commune à Castellanne, où on l'indique, qu'à Saint-André, où les champs en sont couverts après la moisson qui se fait impunément pour elle, grâce à son port étalé et diffus.

Cerastium glaucum Gren. *Monog.* p. 47, β *octandrum Fl. de Fr.* t. I, p. 267. — Champs à Hyères, où j'ai trouvé pêle-mêle les variétés β *octandrum* et γ *quaternellum Fl. de Fr.* (*l. c.*) ; Cannes (Var), à une localité qui me fut indiquée par mon ami M. le chevalier Ardoino.

Cette plante, nommée par Risso *Holosteum filiforme* en 1807, et publiée par lui sous ce nom en 1826, fut décrite en 1833 par M. J. Gay, sous le nom de *Mœnchia octandra.* Risso, dans sa *Flore de Nice* (1844), cite la même plante sous le nom de *Mœnchia filiformis* Risso, et maintient ainsi le nom spécifique créé par lui dès 1807, en le rattachant au genre *Mœnchia* formé depuis par M. Gay. De plus, l'auteur piémontais, en inscrivant son nom à la suite de cette espèce, semble faire un autre acte de revendication et protester ainsi l'un des premiers contre l'usage de placer son nom à la suite d'une espèce déjà décrite et que l'on transfère simplement d'un genre dans un autre (1).

J'ai vu à Hyères, dans un espace fort restreint, des échantillons de l'espèce dont il s'agit portant 8 étamines et d'autres 4; ils étaient, du reste, parfaitement semblables, et l'on ne pourrait les différencier qu'en comptant les étamines. M. Soyer-Willemet ayant prouvé que les autres caractères différentiels sont également variables, le pêle-mêle des échantillons à 4 ou à 8 étamines dont je viens de parler démontre l'exactitude de la réunion de ces formes sous une seule espèce, le *Cerastium glaucum* Gren. (*l. c.*). L'idée de M. Grenier est également confirmée par l'échantillon de *Cerastium glaberrimum* Lap. que Lapeyrouse a trouvé dans les Pyrénées et qui est renfermé dans son herbier. C'est un *Cerastium glaucum* Gren. où l'on compte 5 pétales et 5 styles comme dans la variété α *manticum* (*C. manticum* L.), et qui a 8 étamines et les sépales égaux aux pétales comme la var. β *octandrum* (2).

Linum nodiflorum L. — Bord d'un champ. Cannes, mai 1851.

Linum strictum α *laxiflorum* G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 281 (*L. corymbulosum* Rchb. *Fl. excurs.* p. 834; Koch, *Syn.* ed. 2, p. 138). — Pons (Charente-Inférieure), juin 1835. Plante de la région méditerranéenne, mentionnée déjà dans le même département, à Sainte-L'Heurine, par M. Lloyd, *Fl. de l'Ouest.*

Linum viscosum L. *L. hirsutum* DC. (non L.). — Bord des routes à Antibes (Var), 1849; prairies le long de la Joyeuse, à Saint-Palais (Basses-Pyrénées), 7 juin 1855.

Cette espèce n'ayant été signalée par nos flores que dans les Pyrénées-Orientales, je pensais que personne ne l'avait rencontrée encore dans l'ouest de la

---

(1) Voyez plus haut, page 92, note 2.

(2) Voy. la *Révision de l'herbier Lapeyrouse*, par M. Clos, p. 39.

France; mais M. Léon Dufour m'a fait, depuis, un envoi où j'ai trouvé la même espèce provenant aussi de Saint-Palais, et, quoique dépourvue de date, elle a été, selon toute apparence, recueillie par ce célèbre naturaliste avant mon voyage dans le pays basque français.

Linum ambiguum Jord. *Cat. Dij.* 1848. — Hyères, mai 1852.

Voilà une plante que j'ai vue, pour la première fois, dans l'herbier donné à la ville d'Hyères par M. Champagneux. Ce botaniste, qui la prenait à tort pour le *Linum marginatum* Poiret, dont les feuilles sont réfléchies, l'indique sur les collines d'Hyères. Je l'y ai vue en abondance, et, quoiqu'il me semblât difficile alors d'y reconnaître autre chose que le *Linum angustifolium* Huds., j'en recueillis une certaine quantité. J'en ai lu depuis la description dans le *Catalogue de Dijon*, où M. Jordan lui a donné, dès 1848, le nom de *Linum ambiguum.* Si M. Jordan eût vu cette plante dans l'herbier d'Hyères formé par M. Champagneux et déposé à l'hôtel de ville avant 1848, il lui eût donné sans doute le nom de ce zélé botaniste. qui avait su le distinguer du *Linum angustifolium.* C'eût été un nouvel acte de justice envers M. Champagneux, qui avait signalé déjà près d'Hyères l'*Orchis* que M. Barnéoud a nommé, dès 1843, *O. Champagneuxii.*

* **Althæa pallida** Waldst. et Kit. *Pl. rar. Hung.* tab. 47. — Le Luc (Var).

L'auteur du *Catalogue des plantes vasculaires de l'Europe centrale* cite avec doute en Provence l'*Althæa rosea* Cav. J'ai reçu du Luc, sous ce nom, l'*Althæa pallida* W. K. C'est évidemment cette plante qui a donné lieu à la mention erronée de l'*A. rosea* Cav., espèce originaire d'Orient, cultivée partout et bien distincte de l'*A. pallida* qu'il faut lui substituer dans nos catalogues. La plante de Provence est identique avec les échantillons d'*A. pallida* recueillis en Hongrie, que j'ai reçus de M. Huet du Pavillon et qui ont été déterminés par M. le docteur Lagger. Il est surprenant qu'une pareille erreur se soit maintenue si longtemps, car les deux espèces sont extrêmement distinctes. L'*A. pallida*, bien moins élevé, est couvert d'un indumentum plus épais et plus mou; les divisions du *stipulium* (1) sont presque de la longueur du calice, et non pas beaucoup plus courtes; les pétales sont plus longs que larges, non contigus, presque bilobés, tandis que l'*A. rosea* les a plus larges que longs, contigus et bien moins échancrés. C'est aussi l'*A. pallida* W. K. qui a été distribué sous le nom d'*A. rosea* Cav., dans les *exsiccata* de Crète recueillis par M. Raulin et déterminés par M. Boissier.

Geranium divaricatum Ehrh. — Quérigut (Ariége), août 1857, au bord des champs.

N'a été trouvé en France qu'à Prats-de-Mollo, en société, dit-on, avec le *G. rotundifolium* L. A-t-on voulu insinuer par là que cette plante pourrait bien être une hybride à laquelle participerait le *G. rotundifolium?* Je l'ai rencontrée, en petite quantité, non loin des *G. rotundifolium*, *pusillum*, *molle* et *pyrenaicum*, mais elle m'a paru avoir un cachet de légitimité qui ne m'a point permis de la prendre pour une hybride. Il faut se garder, je crois, d'affirmer l'hybridité sur des vraisemblances légères, et, dans le cas présent, je n'en ai point eu de preuves suffisantes.

---

(1) Dénomination substituée par M. Clos au mot *calicule*, d'après cette idée que, dans les Malvacées, le calicule des auteurs est formé par des stipules. Voy. le Bulletin, t. I, p. 298 et suiv.

(*La suite à une prochaine séance.*)

M. Boisduval met sous les yeux de la Société un Lichen qu'il a reçu des bords du Lac-Salé (Amérique du Nord), dont le thalle est d'un jaune d'or, et que M. Montagne veut bien se charger d'examiner.

M. Boisduval présente en outre quelques plantes vivantes qu'il cultive avec succès :

Il montre d'abord les *Scilla azurea* et *stellata*, dont les fleurs s'épanouissent sur le sol même, au sortir de terre ; puis deux terrines pleines d'*Ophioglossum lusitanicum*, dont les échantillons proviennent les uns de Bretagne (1), les autres d'Hyères. Ces derniers ont été cultivés pendant deux ans avant de produire des frondes ; tous sont actuellement en pleine végétation. M. Boisduval ajoute que l'*Ophioglossum* de Lardy, à fronde étroite, n'est probablement qu'une variété de l'*O. vulgatum*, puisqu'il fructifie au milieu de l'été, à une époque où l'*O. lusitanicum* est complétement desséché.

M. Bernard Verlot, chef de l'école de botanique du Muséum, présente à la Société une terrine pleine de *Saxifraga oppositifolia*, en pleine fleur, provenant des cultures du Muséum.

M. J. Buffet dit qu'on a récolté le 15 avril 1858, à Saint-Martin de Ré (Charente-Inférieure), un *Ophioglossum* très voisin, par la largeur de sa fronde, de l'*O. vulgatum*, et déjà alors en pleine végétation.

M. Decaisne dit qu'à une herborisation faite ces jours derniers à Meudon, on a constaté que l'*O. vulgatum* n'apparaissait pas encore à la surface du sol.

M. Chatin pense que le genre *Ophioglossum* réclame des études nouvelles, au point de vue de la délimitation des espèces.

MM. J. Gay et Cosson rappellent les observations faites par M. Durieu de Maisonneuve sur le rhizome et les spores des *O. vulgatum* et *lusitanicum* (2).

M. de Schœnefeld rappelle que la Saxifrage présentée par M. Verlot ne fleurit dans les Alpes françaises qu'en juillet au plus tôt; au contraire, cultivée sous le climat de Paris, nous la voyons fleurir avant la fin de février. Sans sortir de France, on peut donc trouver des circonstances climatériques assez différentes pour produire un écart de cinq mois dans la floraison d'une même espèce. Le développement précoce de l'*Ophioglossum vulgatum*, cité par M. Buffet, ne proviendrait-il pas aussi de la différence de climat qui existe entre Paris et l'île de Ré?

---

(1) Voyez le Bulletin, t. III, p. 413.

(2) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 152 et 597.

M. J. Gay fait observer que la végétation des régions littorales, bien que leurs hivers soient plus doux que les nôtres, est cependant plus tardive que celle de l'intérieur des terres.

M. Cosson ajoute que ce phénomène résulte de l'humidité de l'atmosphère et du défaut de la chaleur nécessaire pour activer la végétation.

M. Émile Goubert fait à la Société la communication suivante :

Je dois d'abord répondre aux questions que M. Trécul a bien voulu m'adresser dans la dernière séance :

1° La chaleur dont se peut trouver accompagnée la formation d'une grande quantité du nouveau réactif est favorable à cette formation, et elle est d'ailleurs la conséquence normale de toute combinaison entre deux corps doués d'une grande affinité l'un pour l'autre : si le réactif dissout, sans changer de température, le coton, le vieux linge, etc., c'est que cette dissolution n'est la suite d'aucun phénomène de combinaison.

2° Relativement aux quantités pondérales demandées par M. Trécul, elles ne peuvent réellement pas exister pour une semblable préparation. En fait, il y a sensiblement un rapport direct entre le cuivre pris par l'ammoniaque et la propriété dissolvante du réactif pour la cellulose. Quant à cette liqueur bleue, il suffit, pour l'obtenir, de mettre des copeaux de cuivre rouge dans une allonge ordinaire ou simplement dans un entonnoir, de les arroser d'une certaine quantité d'alcali volatil, et de reprendre plusieurs fois le même liquide pour le faire passer sur le même cuivre. M. Trécul se mettrait donc dans de mauvaises conditions s'il laissait en contact le cuivre et l'ammoniaque pendant une journée entière. D'abord, par ce seul contact, l'oxygène atmosphérique, qui joue un rôle important dans cette préparation, n'intervient pas suffisamment. Puis, et même si on laisse le cuivre et l'ammoniaque plus d'une heure en présence, le liquide se charge d'une trop grande quantité d'azotate, et alors il n'agit plus bien. Enfin, devant une exposition à l'air trop prolongée, il se fait du carbonate d'ammoniaque, sel dont M. Cramer avait déjà recommandé d'éviter la production, parce qu'il ne dissout pas la cellulose bien qu'il la gonfle.

3° Si le réactif a été convenablement préparé, il pourra dissoudre le chanvre, pour M. Trécul comme pour tout autre. Les fibres du chanvre sont entourées d'une cuticule épidermique et reliées par des matières plus ou moins agglutinatives (pectates, substances résinoïdes, sucrées, colorantes ou colorables). Que l'on enlève le tout au préalable, si le rouissage ne l'a déjà fait, et les chanvres doivent être alors solubles entièrement sans résidu. A la page 322 des *Comptes rendus* de l'Académie des sciences, M. Payen dit que les fibres textiles du chanvre se dissolvent promptement et directement; M. Frémy est ici du même avis, et cette prompte solubilité des fibres corticales du chanvre (qu'elles aient été purifiées ou non) est même un argument pour lui contre ceux qui imputent à la présence des corps incrustants l'insolubilité de certaines celluloses réfractaires (1).

SUR L'APPLICATION DES DISSOLVANTS AMMONIACO-CUIVRIQUES DE LA CELLULOSE AUX ÉTUDES DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE, par **M. Émile GOUBERT.** (Suite.)

Le 24 janvier dernier, la séance de l'Académie des sciences fut plus intéressante encore que les précédentes, au point de vue de l'application aux recherches de physiologie végétale, du réactif ammoniaco-cuivrique simplifié par M. Péligot. M. Frémy lut un remarquable travail sur la composition des cellules des plantes, et souleva, par suite, une vive discussion à laquelle prirent part MM. Payer, Pelouze, Ad. Brongniart et Payen.

Et d'abord, notons quelques observations faites par M. Frémy au sujet de l'action des sels de cuivre sur la cellulose.

M. Péligot avait déjà rendu très facile la préparation du composé ammoniaco-cuivrique de M. Schweizer, en le produisant par l'action directe de l'ammoniaque et de l'oxygène atmosphérique sur le cuivre. M. Frémy a obtenu de même ce réactif en traitant l'oxyde de cuivre hydraté par un excès d'alcali volatil; la liqueur qu'il se procure ainsi agit très convenablement.

Quand on veut obtenir en peu de temps un réactif qui dissolve la cellulose, le procédé de M. Péligot paraît d'ailleurs beaucoup plus simple que celui de M. Frémy, car la formation du bi-oxyde de cuivre hydraté présente quelques difficultés.

Cependant, en étudiant l'action des différents composés de cuivre, on voit qu'ils agissent très différemment sur les membranes végétales.

Le sulfate de cuivre, comme l'hydrate de bi-oxyde de cuivre, dissout instantanément les cellules des plantes.

Les principaux sels de cuivre contenant un acide énergique ne les attaquent pas, mais les gonflent beaucoup et permettent d'y apprécier très facilement, au microscope, certains détails importants.

L'énergie du réactif dépend donc de la nature du composé cuivrique que l'on combine avec l'ammoniaque : en faisant varier ce composé, on obtiendra des liqueurs se comportant de diverses manières sur les tissus dont on doit étudier l'organisme.

---

(1) Voy. le mémoire que M. Frémy a lu à l'Académie le 7 février 1859.

Ceci posé, voici l'analyse détaillée de l'intéressante communication de M. Frémy.

La nature des liquides qui se trouvent dans les cellules des plantes a été déterminée avec exactitude ; mais on ne possède que des notions imparfaites sur la composition de la partie insoluble qui forme les parois de ces cellules.

On sait que des corps solides vont se déposer intérieurement sur la membrane cellulaire et augmenter ainsi son épaisseur. Quelques réactifs démontrent que ces couches sont souvent azotées et que souvent aussi leur composition est ternaire. L'insolubilité de ces corps dans les liquides neutres rendait d'ailleurs jusqu'à présent leur séparation impossible et empêchait d'établir nettement leur nature chimique.

L'examen des membranes cellulaires des végétaux présente cependant un grand intérêt, au double point de vue de la chimie et de la physiologie végétale. On voit, en effet, ces membranes éprouver, pendant la végétation, des modifications remarquables : en certains cas, leur épaisseur augmente avec rapidité, et en d'autres elle diminue d'une manière notable.

C'est ce dernier phénomène qui se présente pendant la maturation de presque tous les fruits. Les parois de la cellule d'un fruit vert sont d'abord très épaisses et formées de plusieurs membranes concentriques qui s'amincissent rapidement au moment de la maturité. Cette altération des membranes cellulaires est indiquée par les changements que le fruit éprouve dans sa dureté et sa transparence : elle peut être appréciée rigoureusement par l'analyse.

« J'ai, dit M. Frémy, examiné le péricarpe solide de deux espèces de poires prises à différentes époques de leur développement et de leur maturité. Les nombres que je vais citer démontrent que, dans ces fruits, la proportion de membrane cellulaire éprouve de grandes variations.

	Tissu membraneux d'une	
	Poire d'hiver.	Poire d'été.
16 juin	17,17 0/0	13,4 0/0
24 juin	17,4	13,4
1er juillet.	14,8	11,0
9 juillet.	14,0	11,0
17 juillet.	12,5	11,0
26 juillet.	9,2	6,7
4 août	6,8	6,0
12 août	4,8	5,1
20 août	3,8	4,4
28 août	3,4	3,5 »

Des analyses semblables aux précédentes ont été faites sur les fruits qui, comme les pommes, mûrissent quand ils sont détachés de l'arbre, et dont le volume ne paraît pas changer pendant la maturation. Dans ces fruits, le poids des parois cellulaires a éprouvé également une notable diminution à l'époque de la maturité.

Ces changements bien constatés, il restait à chercher quelles étaient les membranes qui, dans les parois de la cellule, pouvaient ainsi disparaître à un certain moment de la végétation.

M. Frémy avait démontré, en 1848, que le tissu des végétaux contient une substance insoluble à laquelle il donne le nom de *pectose*, et qui accompagne presque constamment la cellulose : c'est la pectose qui, se combinant à la chaux contenue dans certaines eaux, durcit les racines pendant la cuisson ; c'est elle qui donne aux fruits verts leur dureté. Sa propriété caractéristique est de se transformer, soit par la coction, soit par la maturation des fruits, soit par l'action simultanée des acides et de la chaleur, en un produit soluble dans l'eau, la *pectine* ou acide *pectique*.

Dès cette découverte, M. Frémy avait été amené à supposer que les membranes altérables et internes des cellules végétales sont formées de pectose, tandis que la membrane externe a pour base la cellulose, qui est caractérisée, comme on le sait, par sa grande fixité.

Il ne suffisait pas de croire, il fallait soumettre à l'épreuve de l'expérience cette hypothèse contraire à l'opinion des botanistes ; mais jusqu'ici les corps gélatineux végétaux n'étaient connus que par les dérivés solubles qui prennent naissance quand les acides ou les alcalis agissent sur la pectose. L'examen microscopique ne permettait pas de les distinguer de la cellulose ni de déterminer la place qu'ils occupent dans la cellule végétale. Il fallait trouver un réactif qui eût la propriété de dissoudre la cellulose et les substances azotées qui l'accompagnent, tout en laissant, à l'état insoluble, et avec sa forme naturelle, le composé pectique qui existe dans la cellule.

En voyant les travaux récents de MM. Schweizer, Schlossberger, Cramer, Péligot et Payen, M. Frémy crut pouvoir s'adresser à cet effet à la nouvelle préparation ammoniaco-cuivrique. L'expérience est venue confirmer ses prévisions et différencier, comme l'habile chimiste le faisait déjà par supposition, la membrane externe d'une cellule d'avec la membrane interne.

Pour déterminer la composition des cellules végétales, M. Frémy a d'abord soin de choisir des cellules qui ne contiennent pas d'amidon, afin d'éviter les réactions secondaires décrites par M. Cramer et rappelées récemment par M. Payen (voir notre dernière communication) ; il coupe alors des tranches minces de la racine ou du fruit examiné, et il les abandonne quelque temps dans la liqueur de M. Péligot.

Les cellules prennent une coloration verdâtre, se gonflent légèrement et semblent se désagréger.

A la demande de M. Frémy, M. Decaisne a cherché à apprécier au microscope les modifications qu'elles avaient alors éprouvées.

Les parois des cellules avaient conservé leur forme, bien que leurs contours fussent plus indécis.

En examinant le liquide ammoniaco-cuivrique qui avait réagi sur les cellules, on y reconnaissait des traces de matières azotées en dissolution, ainsi que toute la cellulose qui formait la première membrane des cellules et le tissu fibreux.

Il est facile de déterminer la proportion de cellulose dissoute, en saturant la liqueur par un acide faible et en lavant le précipité avec une dissolution de potasse étendue.

Quant à la substance verte, insoluble, qui a conservé exactement la forme des cellules, c'est la matière pectique modifiée par l'action du réactif. C'est elle qui se trouvait au-dessous de la membrane extérieure. Elle ne contient plus de cellulose. L'analyse démontre qu'elle est formée de pectate de cuivre. Elle se décolore par l'action des acides qui, prenant le cuivre, donnent un précipité formé d'acide pectique entièrement soluble dans les alcalis, et de traces de sels calcaires.

En faisant donc réagir successivement sur les parois des cellules, le liquide ammoniaco-cuivrique, un acide, et, en dernier lieu, la potasse, on isole, on caractérise, on peut même doser les différentes matières insolubles qui constituaient les membranes végétales.

Le composé ammoniaco-cuivrique qui, tout en dissolvant la cellulose et les corps azotés, transforme la pectose en pectate de cuivre et permet ainsi d'analyser tous les éléments de la cellule, agit dans l'analyse organique immédiate comme la potasse qui, dans une analyse minérale, rend soluble et attaquable par les acides ce qui résistait d'abord aux réactifs.

Les faits signalés par M. Frémy ne laissent aucun doute sur le rôle important des composés pectiques dans l'organisation végétale. Dans certaines cellules, ils incrustent et augmentent l'épaisseur de leurs parois, ils sont souvent plus abondants que la cellulose même.

Ces résultats donnent une nouvelle preuve des services que peuvent rendre les réactifs chimiques dans les recherches d'anatomie végétale.

Mais le nouveau réactif, qui agit si bien sur les parois des cellules d'un fruit ou d'une racine, n'attaque pas toutes les membranes cellulaires, comme M. Payen l'a déjà reconnu (d'après les indications premières de M. Cramer); c'est ainsi que la moelle de certains arbres et le tissu fongueux des Champignons (1) résistent à son action.

En ce cas même il a son utilité, car il démontre que nous donnons à tort le nom de cellulose à des corps qui peuvent avoir la même composition élémentaire, mais qui diffèrent entre eux par leurs propriétés chimiques. M. Frémy est ainsi disposé à admettre aujourd'hui, dans l'organisation végétale, plusieurs espèces de cellulose. Il nous promet, du reste, de revenir prochainement sur ce sujet intéressant (1).

---

(1) Nous avons, de notre côté, cherché à démontrer, par un mémoire présenté à l'Académie le 7 mars, que le tissu subéreux et le tissu fongueux ne sont pas de la cellulose. (*Note ajoutée par M. Goubert au moment de l'impression.*)

La méthode employée par M. Frémy pour rendre solubles les parois des cellules végétales permettait de rechercher si les produits de cette association sont uniquement la cellulose, la pectine, les corps azotés et des matières minérales.

Cette étude a fait découvrir un corps intéressant, que M. Frémy nomme *acide cellulique*, qui prend naissance lorsque les parois des cellules de fruits ou de racines se désagrégent et qu'elles sont soumises à l'action des acides ou des alcalis.

Cet acide ne dérive ni de la cellulose ni de la pectine, car ces deux corps, purifiés, ne se transforment, sous aucune influence, en acide cellulique.

M. Frémy obtient facilement cet acide en soumettant à l'action de la chaux des pulpes de fruits ou de racines, débarrassées par des lavages de tout principe soluble dans l'eau. Son acidité est comparable à celle de l'acide malique : il forme avec toutes les bases des sels solubles. Il n'est pas volatil; il réduit les sels d'or et d'argent.

Il existe un procédé de fabrication du sucre de betterave, dans lequel la membrane végétale se modifie sous l'action de la chaux, perd son élasticité et donne, par la pression, un jus qu'on travaille aisément. Mais les mélasses conservent une réaction alcaline due à un sel calcaire qui s'oppose à leur cristallisation et leur donne une saveur désagréable. Ce sel est du cellulate de chaux, dont on pourra désormais éviter la formation en modérant l'action de la base sur la pulpe ou en opérant à une température peu élevée.

En résumé, il résulte du travail de M. Frémy que les parois des cellules de fruits ou de racines paraissent constituées par des membranes différentes, bien que l'observation microscopique ne permette pas toujours de les distinguer les unes des autres.

Pour M. Frémy, la membrane externe est formée essentiellement de cellulose; les membranes internes ont pour base la substance pectique. Cette dernière est associée, dans la cellule, à un principe nouveau, qui, sous des influences diverses, produit un acide énergique que M. Frémy a nommé *cellulique.*

---

(1) M. Frémy a tenu son engagement. Le 7 février, il a prouvé que la moelle et le tissu ligneux sont complétement distincts du tissu cellulaire des fruits et des fibres corticales. M. Payen, qui refuse encore de croire caractéristiques ces différences de solubilité directe dans le réactif ammoniaco-cuivrique, persiste à en chercher la cause dans la cohésion des cellules, dans leur grandeur, dans leur pénétration de matières étrangères. Il n'en paraît pas moins évident que, sous l'influence de la végétation, il se forme sinon deux espèces isomériques de cellulose, au moins deux sous-espèces, deux états sous-isomériques, comme nous l'avons établi, depuis, dans des communications à l'Académie du 7 et du 28 mars. M. Frémy a montré que les acides, les alcalis et même des agents tout à fait neutres transforment la cellulose insoluble (des moelles et du bois) en cellulose soluble (du tissu cortical et cellulaire). (*Note ajoutée par M. Goubert au moment de l'impression.*)

M. Payer demande alors à l'auteur de cette intéressante communication si le tissu utriculaire examiné était jeune ou vieux. A l'état adulte, en effet, toute la paroi des utricules, pour M. Payer, est homogène et faite de cellulose entièrement. Dans le tissu utriculaire jeune, au contraire, les couches concentriques externes bleuissent seules sous l'action simultanée de l'iode et de l'acide sulfurique, tandis que les couches récentes, c'est-à-dire les couches internes, paraissent en effet moins formées de cellulose que d'une matière azotée dont l'existence n'est d'ailleurs qu'éphémère. Si donc, ajoute M. Payer, M. Frémy a pris du tissu adulte, à l'âge où il bleuit tout entier sous l'influence de l'iode et de l'acide sulfurique, il faut admettre que cette dernière réaction n'est plus un caractère distinctif de la cellulose (1) depuis les conclusions de la dernière communication.

Or M. Frémy répond précisément qu'il a choisi des utricules adultes, mais qu'elles ne sont pas homogènes pour lui, et que, partant, la déduction de M. Payer n'a plus lieu d'être. M. Frémy ne garde aucun doute sur la présence de la pectose dans ces tissus âgés, extraits, par exemple, des navets ou des betteraves, car : 1° les acides étendus produisent avec eux de la pectine soluble qui rend l'eau gommeuse, et laissent un résidu de cellulose; 2° les alcalis isolent également la cellulose et s'unissent à l'acide pectique; 3° le réactif ammoniaco-cuivrique dissout la cellulose et précipite du pectate de cuivre insoluble.

Revenant, de son côté, à l'une des idées émises par M. Frémy dans son mémoire, M. Pelouze montre que, pour lui également, la cellulose est un corps multiple, et qu'il croit aussi à l'existence de plusieurs celluloses. Il ajoute même aux deux états isomériques admis par M. Frémy dans la cellulose vivante, organisée, deux nouvelles modifications qu'il a trouvées dans la cellulose morte, désagrégée par les réactifs chimiques. C'est ainsi que, n'adoptant pas l'opinion de MM. Péligot et Payen, il pense que la liqueur ammoniaco-cuivrique modifie la cellulose. Si l'on met, dans ce réactif, du papier-Berzelius, du vieux linge, du coton, et que l'on précipite la dissolution par les acides, le dépôt ne sera plus de la cellulose pure. La vraie cellulose est, en effet, insoluble dans l'acide chlorhydrique concentré qui dissout très bien le précipité ainsi obtenu (2). M. Pelouze voit donc là un autre état isomérique de la cellulose, ce que j'appellerai une sous-espèce de cellulose. Il y a plus : si, continue M. Pelouze, l'on répète les expériences de Gay-Lussac et de Braconnot, si l'on traite le coton ou le vieux linge par la potasse caustique en fusion, entre 150° et 190°, et si l'on dissout dans l'eau le produit de la réaction, on peut séparer, par les acides, une cellulose qui se change en sucre avec la même facilité et sous les mêmes influences que les deux celluloses précédentes, mais qui en diffère en ce qu'elle est soluble, même à froid, dans une eau alcaline étendue ou concentrée. C'est une troisième sous-espèce de cellulose.

---

(1) Bien que nous soyons ici de l'avis de M. Frémy, nous croyons que la coloration bleue par l'iode n'est pas un phénomène chimique, mais physique, mécanique, peut-être un état de division extrême de l'iode. M. Damour a du reste démontré que l'oxalate de lanthane, sel si ténu qu'un gramme remplit seul un flacon d'un litre, bleuit par l'iode comme l'amidon.

(2) M. Pelouze a, depuis, prouvé que la cellulose est soluble dans l'acide chlorhydrique étendu. (*Note ajoutée par M. Goubert au moment de l'impression.*)

M. Ad. Brongniart pense qu'il y a passage insensible entre la cellulose pure et l'amidon pur. Il rappelle, à ce sujet, la communication que M. Trécul a faite récemment à l'Académie sur l'amidon.

Prenant la parole à son tour, M. Payen combat également l'idée de M. Payer sur l'homogénéité du tissu utriculaire, même adulte. Il parle des matières incrustantes qui se déposent, par couches successives, dans l'intérieur des cellules et des fibres ligneuses. Il rappelle ses recherches sur la présence des pectates et autres composés pectiques entre les cellules qu'ils agglutinent, dans beaucoup de racines, de tubercules et de fruits : si l'on traite successivement ceux-ci par l'acide chlorhydrique et l'ammoniaque étendus, on isole très facilement la pectine. En opérant ainsi sur les épidermes épais du *Cactus Opuntia* ou du *Cereus peruvianus*, la solution alcaline filtrée donne, par les acides, des masses de pectine. Mais M. Payen avoue qu'il n'avait pas vu la pectose dans les cellules, bien qu'il ait observé des composés pectiques entre les cellules ou dans les tissus de diverses Algues, ainsi que de la gélose dans les cellules du *Gelidium corneum*. Il avait même remarqué dans les tubercules des Orchidées une substance gélatiniforme remplissant de grandes cellules et comprimant entre elles des cellules féculifères.

Quant à la cellulose même, M. Payen rappelle qu'il a déjà parlé souvent des états très différents qu'elle affecte, depuis celle qui constitue la cuticule (1), les épidermes et les péridermes d'un grand nombre de plantes, et qui, par sa cohésion, par l'interposition de la silice, des matières grasses et azotées, résiste à l'acide sulfurique concentré, jusqu'à celle qui (dans le mycelium du *Xylostroma* du Mélèze) est dissoute directement par l'acide chlorhydrique à six équivalents d'eau, celle qui entoure les pepins de coings et qui affecte une consistance mucilagineuse (2), celle enfin dont les particules sont assez peu agrégées dans divers tissus végétaux pour bleuir directement par l'iode. MM. Nægeli et Cramer ont aussi, continue-t-il, indiqué quelques-unes des formes multiples et isomériques de la cellulose, qui intéressent autant les physiologistes que les chimistes.

---

(1) M. Frémy croit que la cuticule n'est pas faite de cellulose, mais d'une matière grasse, susceptible de donner, comme le liége, de l'acide subérique par l'action de l'acide azotique.

(2) On pourrait ajouter celle qui se précipite, en certaines circonstances, des dissolutions de sucre traitées par l'acide carbonique.

M. Trécul présente, à la suite de cette communication, les observations suivantes :

En demandant dans la dernière séance à M. Goubert s'il connaissait les circonstances précises de la préparation du réactif ammoniaco-cuivrique par le procédé de M. Péligot, je n'avais point pour but de lui faire une objection, mais de lui demander un renseignement, parce qu'il me semble qu'il ne suffit pas de faire passer de l'ammoniaque sur de la tournure de cuivre pour avoir une bonne préparation ; il faut encore se placer dans des conditions spéciales qui n'ont pas été indiquées, et qui doivent être toujours les mêmes, pour obtenir un liquide constant dans sa composition. En effet, suivant que l'on emploie une petite quantité de cuivre, trente grammes, par exemple, ou que l'on fait usage de cinq cents grammes ou d'un kilogramme de ce métal, la solution doit avoir des propriétés différentes, attendu que dans le dernier cas il y a une beaucoup plus grande élévation de température que lorsque l'on s'est servi d'une petite quantité de cuivre. Je pense que cette température élevée doit déterminer des réactions qui n'ont pas lieu à une température plus basse, et que, par conséquent, la composition du liquide ammoniaco-cuivrique doit varier dans les deux cas.

Il faudrait donc, afin de rendre utile l'emploi du réactif, bien définir les conditions dans lesquelles il doit être préparé pour posséder des propriétés constantes.

Voilà ce que j'ai dit à l'occasion de la communication de M. Goubert. Il paraît que j'ai été mal compris par lui, puisqu'il m'attribue des paroles tout autres que celles que j'ai prononcées. Je n'ai pu dire que j'aie tenu du cuivre plongé dans de l'ammoniaque, que j'aie fait macérer le métal dans le liquide, parce que dans cette circonstance l'oxydation du cuivre par l'oxygène de l'air n'est pas favorisée. Ce n'est en effet qu'au contact de l'air que le cuivre s'oxyde aisément sous l'influence de l'ammoniaque, qui dissout alors l'oxyde formé. Aussi ai-je dit que j'avais placé le cuivre sur un entonnoir, et que j'avais fait passer l'ammoniaque sur le métal ainsi disposé.

M. Reveil est d'avis qu'il faudrait déterminer non-seulement les quantités de cuivre et d'ammoniaque employées, mais encore le degré de concentration de l'alcali et le temps durant lequel la préparation sera exposée à l'air. M. Reveil ajoute qu'il sera difficile d'obtenir une solution de composition constante, et qu'il importe de la conserver dans des flacons toujours pleins.

M. Trécul fait à la Société la communication suivante :

DE LA VÉSICULE NUCLÉAIRE, par **M. A. TRÉCUL** (Suite).

Dans cette communication, je vais examiner si la vésicule nucléaire, qui, ai-je dit dans la précédente séance, possède les principales propriétés de la cellule, peut devenir, dans certaines circonstances, une cellule véritable, revêtue d'une membrane de cellulose. Il est évident que lorsqu'il n'y a qu'une seule vésicule nucléaire dans chaque utricule, elle ne peut donner lieu à la multiplication cellulaire. Pour qu'il y ait multiplication des cellules par les nucléus, il faut qu'il y en ait au moins deux dans chacune des utricules; mais toutes les fois que l'on trouve dans celles-ci deux ou trois nucléus, il n'y a pas pour cela multiplication utriculaire, attendu que ces deux ou trois vésicules nucléaires peuvent avoir pris naissance au moment même où la reproduction des cellules a cessé. Ces vésicules nucléaires sont originaires de ces noyaux protoplasmiques qui existent dans beaucoup de jeunes cellules, dans lesquelles a lieu la multiplication par division, et qui se partagent en autant de noyaux que d'utricules nouvelles doivent naître de la cellule-mère; mais ces noyaux ne forment pas eux-mêmes les cellules dans le mode de reproduction par division. Soit qu'ils ne constituent qu'un protoplasma imparfait, ainsi que je l'ai dit, soit qu'ils aient déjà la constitution vésiculaire, comme on l'observe souvent dans la formation du pollen, ces noyaux ou ces vésicules sont enveloppés par le protoplasma parfait qui se répartit autour d'eux dans la cellule-mère, de la manière la plus favorable à la sécrétion des membranes des cellules-filles; car c'est ce protoplasma parfait qui alors produit ces dernières; les nucléus ne peuvent y concourir qu'indirectement par les éléments qu'ils élaborent.

Mais, quand la végétation est très active, principalement dans certains albumens, il peut se développer plusieurs vésicules nucléaires dans chaque jeune cellule. J'en ai compté trois, quatre, cinq, dans les cellules de l'albumen du *Sparganium ramosum*, et jusqu'à neuf dans celles de l'albumen du *Zea Mays*. C'est dans ces circonstances que la vésicule nucléaire prend part à la multiplication des cellules, en devenant elle-même une utricule par la sécrétion de membranes de cellulose, après la résorption de la cellule-mère qui la renferme. J'ai observé ce mode dans plusieurs végétaux, mais c'est surtout dans les deux plantes que je viens de citer que j'en ai trouvé l'étude la plus facile.

Dans l'albumen du *Sparganium ramosum*, les cellules se multiplient de la circonférence au centre, de même que dans la plupart des albumens. Là, parmi les cellules les plus voisines de la partie centrale ou même dans l'espace encore libre au milieu de l'albumen, quand celui-ci est déjà très avancé, j'ai trouvé, ce que l'on peut voir du reste de bonne heure dans le sac embryonnaire, un liquide tenant de très petits granules en suspension, et parmi ces granules de très petites cellules munies d'un nucléus, qui lui-même avait souvent un nucléole; elles étaient quelquefois si petites qu'elles ressemblaient aux nucléus des cellules les plus développées. Dans d'autres préparations, les jeunes cellules étaient beaucoup plus nombreuses et de dimensions beaucoup plus variées; quelques-unes contenaient deux nucléus dans leur intérieur. Les plus jeunes de ces cellules avaient aussi l'apparence du nucléus des plus grandes d'entre elles. Près de ces jeunes cellules, au milieu du même liquide granuleux, je trouvai une série de cinq petites cellules semblables aux précédentes, et à côté d'elles une membrane utriculaire représentant la moitié d'une cellule allongée qui les avait renfermées; l'autre moitié de la cellule avait été résorbée. Il devint évident par là que toutes ces utricules étaient nées de cellules plus grandes, dont elles n'avaient d'abord été que les nucléus. Cette opinion fut confirmée par d'autres observations qui me montrèrent une, deux, trois, quatre et même cinq petites cellules d'inégale grandeur (les plus jeunes, c'est-à-dire les plus petites, ressemblant aux nucléus des plus âgées ou des plus grandes) renfermées dans la même utricule. Enfin les cellules-filles contenaient elles-mêmes quelquefois deux ou trois générations, en sorte qu'une même cellule m'a montré jusqu'à cinq générations.

Des phénomènes analogues à ceux dont je viens de parler ont été observés dans le sac embryonnaire de diverses plantes par M. Hofmeister et par d'autres anatomistes; mais ces savants ont pensé que ces vésicules libres sont des nucléus qui s'entourent de protoplasma, lequel protoplasma produit la membrane cellulaire. Ils n'ont pas reconnu que c'est la vésicule même de ces nucléus qui constitue la membrane cellulaire.

L'albumen du Maïs m'a conduit aux mêmes conclusions que celui du *Sparganium*, relativement à la multiplication des cellules par les vésicules nucléaires; mais, dans l'albumen du Maïs, la multiplication utriculaire par les nucléus n'est point la seule qui s'accomplisse; elle ne paraît pas même la plus fréquente. Ce sont d'autres vésicules, que j'ai décrites dans le compte rendu des séances de l'Académie des sciences du 11 octobre 1858, qui donnent naissance au plus grand nombre des cellules de cet albumen. Toutefois la multiplication par les nucléus se présente sur certains points avec beaucoup de netteté, et parfois sur des étendues assez considérables, principalement vers la périphérie de l'albumen. On y trouve des cellules renfermant un, deux ou plusieurs nucléus à divers âges. Ils sont globuleux, homogènes quand ils sont jeunes, vésiculaires quand ils sont plus âgés. Ceux qui sont vésiculaires peuvent contenir un nucléole vésiculaire lui-même, qui à son tour peut renfermer un nucléolule. Certaines de ces cellules présentaient jusqu'à huit et neuf nucléus à diverses phases de développement. Chez les plus jeunes, la substance homogène était grisâtre ou blanc bleuâtre; chez de plus âgés, la matière centrale se raréfiait et devenait par là plus translucide. Les contours de cette partie plus lumineuse, d'abord diffus, étaient ensuite mieux définis, et présentaient l'aspect d'une cavité nettement circonscrite, qui peu à peu devenait excentrique, la substance nucléaire primitive, le protoplasma, étant répartie inégalement au pourtour interne de la vésicule qui limite le nucléus à l'extérieur. Puis, cette substance intérieure du nucléus semble se dissoudre dans la cavité vésiculaire, qui alors renferme un liquide tenant des granules en suspension. Enfin, dans d'autres vésicules, on trouve un nucléole muni lui-même assez souvent d'un nucléolule, etc. Plus tard, la cellule-mère étant résorbée, les vésicules nucléaires qu'elle enveloppait sont autant de jeunes cellules libres, qui, en croissant, se pressent les unes contre les autres et deviennent polyédriques comme les cellules parenchymateuses.

La vésicule nucléaire peut donc devenir une cellule qui se revêt d'une membrane de cellulose après la résorption de la cellule-mère. Les cas qui précèdent sont très nets, très précis ; mais il en est d'autres dont l'interprétation est moins facile, et dans lesquels la division des cellules et la multiplication par les nucléus semblent se combiner. En voici un exemple qu'il est de toute impossibilité de comprendre par la théorie de la division de l'utricule primordiale, tandis que tout paraît clair après l'explication que j'en donne.

Si l'on étudie de jeunes embryons du *Pisum sativum*, par exemple, on voit que toutes les cellules qui les composent n'ont pas le même aspect. Les plus superficielles, celles qui sont placées dans le voisinage de l'épiderme, sont plus petites que les autres et semblent se multiplier par division. Elles ont un noyau protoplasmique mal limité, très volumineux relativement à la dimension de la cellule. Les utricules plus rapprochées du centre sont au contraire plus grandes, et elles contiennent quelquefois ce que j'ai appelé des vésicules fausses-vacuoles (1). Dans beaucoup de ces cellules, on trouve deux nucléus vésiculaires assez gros qui, chacun, ont souvent aussi deux nucléoles vésiculaires également. Quelquefois il y a trois nucléoles dans chaque nucléus, ou bien il n'y en a qu'un qui peut être simple ou présenter deux nucléolules. Chez d'autres nucléus qui ont deux nucléoles, l'un est simple, tandis que l'autre est double.

Ces nucléus présentent des phénomènes de végétation manifestes, à la manière des cellules, dans l'intérieur de l'utricule-mère. On en voit qui ont grandi considérablement, de telle sorte que leur protoplasma, ne pouvant suivre leur extension, s'est retiré sur le côté, entraînant avec lui les nucléoles. L'extension de la membrane de ces nucléus n'ayant pas toujours lieu sur tout son pourtour, la partie restée stationnaire a plus d'épaisseur que celle qui s'est étendue. Ce n'est là sans doute qu'un retard de la végétation d'une partie de la membrane vésiculaire.

On comprend déjà que c'est à l'extension de ces vésicules que doit se rapporter la multiplication dont je veux parler ; mais, ne voulant point donner d'explication anticipée, je me contenterai d'abord de décrire les faits, dont je déduirai ensuite les conclusions qui me paraissent les plus naturelles.

---

(1) *Mémoire sur les formations vésiculaires dans les cellules végétales* (*Annales des sciences naturelles*, 4^e série, t. X).

Les phénomènes dont il va être question ne peuvent être vus qu'après que l'eau du porte-objet, en pénétrant par endosmose dans l'intérieur des cellules, en a un peu éloigné le contenu de la membrane de cellulose. En examinant attentivement un grand nombre de cellules, on découvrira les cas suivants. Dans les unes, outre les deux nucléus qui existent le plus ordinairement, on apercevra l'utricule protoplasmique, dite utricule primordiale ; dans d'autres cellules il n'y a plus à l'intérieur de la membrane de cellulose que deux grandes vésicules munies de leur nucléus. M. de Mohl dirait que l'utricule primordiale s'est divisée en deux, chaque utricule primordiale secondaire enveloppant un des nucléus développés préalablement. Rien de plus simple en apparence. Ailleurs une cloison de cellulose très mince a été formée entre les deux vésicules, ou, pour parler le langage de M. de Mohl, entre les deux nouvelles utricules primordiales secondaires. Après la production de cette cloison de cellulose dans la cellule-mère, il survient dans chaque cellule-fille ce qui est arrivé dans la mère, c'est-à-dire qu'à une période postérieure on trouve deux vésicules ou utricules primordiales de troisième ordre à la place de chaque utricule primordiale secondaire. Tout cela est parfaitement conforme, en apparence, à la théorie de M. de Mohl ; mais voici des faits que cette théorie ne peut expliquer. D'abord, quand une utricule, dite primordiale, se partage en deux, les deux moitiés sont ordinairement égales, et pourtant ici on rencontre parfois des utricules primordiales secondaires très inégales dans une cellule-mère. Cette inégalité, qui paraît ne pas avoir une grande importance, trouve son explication dans le fait suivant, qui est complétement incompréhensible dans la théorie de M. de Mohl. Ce fait consiste en ce qu'il y a, dans quelques cellules-mères *munies encore de leur utricule primordiale*, quelquefois plusieurs vésicules de dimensions très différentes. J'en ai observé quatre dans une même cellule, et la plus grande ressemblait tout à fait aux utricules primordiales secondaires dont je parlais tout à l'heure. Il est clair que ces quatre vésicules n'étaient pas dues à la division de l'utricule primordiale, puisqu'elle existait encore. C'étaient des nucléus à divers degrés de développement.

L'existence de ces grands nucléus ou vésicules, simultanée avec la présence de l'utricule primordiale, est incompatible avec la théorie de la division de cette dernière, et demeure tout à fait inexpliquée par cette théorie, puisque ces vésicules n'ont pu être produites par la division de l'utricule dite primordiale qui existe encore. Au contraire, si nous admettons que chaque prétendue utricule primordiale nouvelle, secondaire ou tertiaire, n'est qu'une vésicule nucléaire accrue, comme les faits décrits précédemment semblent l'indiquer, l'explication des phénomènes se simplifie beaucoup. En effet, supposons que l'utricule dite primordiale se résorbe dans les cellules qui contiennent deux ou quatre grandes vésicules comme celles que j'ai signalées, ces vésicules se trouvent libres dans la cellule-mère et représentent deux ou quatre utricules primordiales nouvelles. Si la résorption de l'utricule protoplasmique (dite primordiale) avait lieu quand les nucléus n'ont que d'assez petites dimensions, l'observation serait facile; mais cette résorption ne s'effectue que quand ces nucléus remplissent la cellule, et l'on ne peut voir alors que l'utricule protoplasmique ou primordiale n'existe plus, qu'après que l'endosmose a contracté les nouvelles utricules protoplasmiques, qui ici seraient formées par les vésicules nucléaires elles-mêmes agrandies. Si les nucléus vésiculaires avaient un développement égal, les deux utricules protoplasmiques ou primordiales sont égales; si les nucléus étaient inégaux, on a des utricules inégales. Si une cellule qui a deux nucléus, en possède un à un seul nucléole et l'autre à deux nucléoles, quand ces deux nucléus, devenus utricules primordiales, viendront à se résorber, après la division de la cellule-mère par une cloison de cellulose, on aura d'un côté une seule utricule primordiale et de l'autre côté deux. Il y en aura deux de chaque côté, au contraire, si chaque nucléus-mère avait deux nucléoles. Entre chaque paire de nouvelles utricules primordiales s'interpose une cloison unie à la précédente et à la cellule-mère, de sorte que l'on a des cellules nouvelles qui grandissent ensemble pendant quelque temps, et qui se séparent quand elles sont suffisamment avancées.

On voit donc, par ce qui précède, que dans ces cellules la multiplication utriculaire par les nucléus se combine en quelque sorte avec la multiplication dite par division. C'est qu'ici les vésicules nucléaires deviennent des cellules véritables, revêtues d'une membrane de cellulose, dans l'intérieur de la cellule-mère; tandis que, dans les albumens du Maïs et du *Sparganium*, la cellule-mère est résorbée avant que les vésicules nucléaires soient revêtues d'une membrane de cellulose.

M. J. Gay fait à la Société la communication suivante :

DE LA COURONNE DES NARCISSÉES, par M. J. GAY.

(Résumé fourni par l'auteur.)

La couronne des Narcissées a été considérée de plusieurs manières, d'après chacune desquelles elle aurait une signification fort différente. Suivant Auguste de Saint-Hilaire et M. Germain de Saint-Pierre, elle proviendrait des folioles du périgone, multipliées avec alternance. M. Lindley y voit une rangée d'étamines stériles, intercalée entre le périgone et les étamines parfaites. Pour Link, c'est un appendice des folioles du périgone. M. Louis Cagnat, enfin, la regarde comme un dédoublement de ces mêmes folioles.

Pour me faire une opinion à ce sujet, j'ai choisi les espèces, en très petit nombre, où la couronne, plus ou moins profondément divisée, pouvait montrer le mieux ses rapports avec le périgone, cherchant en même temps à m'éclairer par l'étude des monstruosités. Les espèces qui m'ont servi sont, pour les fleurs simples et normalement constituées, *Narcissus odorus*, *N. sero-*

tinus, *Carregnoa humilis* et *Aurelia Broussonnetii;* pour les fleurs doubles, *Narcissus Pseudonarcissus* et *N. Tazetta.* Je ne puis entrer ici dans le détail des observations que m'a fournies l'étude de ces matériaux, et je dois me contenter d'en signaler les principaux résultats.

La couronne des Narcissées n'est point une multiplication du périgone, parce que l'alternance y manque, même alors que le nombre des lobes de la couronne égale celui des folioles du périgone, ce que prouve le *Carregnoa*, contrôlé par les fleurs doubles des *Narcissus Tazetta* et *N. Pseudonarcissus.*

Elle n'est pas non plus composée d'étamines stériles, comme M. Lindley l'a cru, parce que cette manière de voir suppose, en arrière des verticilles normaux, une multiplication staminale qui régulièrement ne devrait se produire qu'en dedans.

Quant à l'opinion de M. Louis Caguat, elle repose sur des faits que j'ai moi-même reconnus exacts, au moins quant aux espèces à couronne sexlobée; mais pour expliquer ces faits, je ne vois aucune nécessité de recourir à l'idée purement théorique d'un dédoublement.

Reste l'opinion de Link, qui considère la couronne comme un *appendice* du périgone. Celle-ci me plaît par sa simplicité dégagée de tout système; mais elle n'entre pas assez avant dans la question morphologique, et elle a besoin d'une formule plus précise, appuyée sur une analogie qui la fasse plus facilement comprendre; et cette analogie, je la trouve dans la faculté qu'ont tous les organes foliaires de développer à leur base des oreillettes ou stipules, qui tantôt sont latérales, tantôt intraires.

Suivant moi, donc, la couronne des Narcissées provient de la soudure de plusieurs appendices, qui jouent à la base des folioles du périgone le même rôle que les stipules intraires des feuilles de végétation, analogie qui avait déjà été remarquée par M. Dœll.

M. Goubert fait à la Société la communication suivante :

RAPPORT DE M. **Émile GOUBERT** SUR L'EXCURSION SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS, FAITE DANS LES ALPES DU DAUPHINÉ EN AOUT 1858, SOUS LA DIRECTION DE MM. CHATIN ET LORY.

(Septième partie.)

Montons toujours. Les rochers cessent de temps à autre pour faire place à des versants moins abruptes, moins nus, et que couvrent des gazons alpestres qui n'ont aucun rapport avec les chaumes des hauts plateaux des Vosges. Ils ne sont pas en effet brûlés, comme ces chaumes, par le soleil; ils ne tapissent pas de vastes plaines élevées, mais seulement des pentes plus ou moins déclives, des ravins plus ou moins praticables. L'altitude est d'ailleurs plus considérable, et ils se montrent beaucoup plus riches en plantes, en espèces du moins.

Sous nos pas, s'aperçoivent quelques lumachelles du gault, avec leur aspect lamellaire et les encrines dont elles sont pétries. Ce gault continue à se montrer renversé sur la craie, et le calcaire néocomien supérieur, qui forme le sommet du Grand-Som, est à son tour renversé sur le gault.

En fait de plantes, notons ici le *Rumex arifolius* (1), le *Soldanella alpina*, charmante petite Primulacée à fleurs bleues, qui vient aussi sur les calcaires du Jura, mais qui manque aux Vosges; le *Sedum Telephium* var. *angustifolium*, le *Sedum Rhodiola*, Crassulacée des Vosges, le *Sedum rupestre*, le *Centaurea montana*, plante du Jura et du Hohneck, le *Rumex scutatus*, Polygonée de la Bourgogne qui s'avance jusqu'à Villers-Cotterets (Aisne), le *Pedicularis incarnata*, le *Pinguicula alpina*, le *Veronica aphylla*, le *Sideritis hyssopifolia*, l'*Oxytropis montana*, le *Saxifraga muscosa*, l'*Aspidium fragile*, les *Phyteuma hemisphæricum* et *orbiculare*, le *Tussilago alpina*, caractéristique des terrains calcaires comme tous les *Tussilago*, enfin le *Linum alpinum* de Villars, qui semble différent de celui que M. Cosson a découvert, à côté du *Kœleria valesiaca*, sur le coteau calcaire d'Épisy près Moret. C'est d'ailleurs le *Linum montanum* de M. Duby.

Bientôt nous n'avons plus aucun rocher à escalader, et nous rencontrons un petit sentier quelque peu frayé, bien étroit sans doute, mais qui n'en rend pas moins la marche facile, sur le penchant presque abrupte que nous tournons pour arriver au faîte du Grand-Som. A gauche, ce sentier s'approche peu à peu du vaste pan de rochers arides et à pic, qui limite notre horizon de ce côté; à droite il nous fait entrer tout à fait dans la région des petits pâturages alpestres qui couvrent les versants les moins roides de ces hauteurs.

Le fond de ces pelouses se compose de *Poa alpina*, de *Trifolium Thalii* Vill. (*Tr. cæspitosum* DC.), de *Tr. badium*, etc. Les axes indéfinis, traçants, du *Trifolium repens* s'y montrent partout nombreux avec leurs capitules. Ces prairies constituent la partie la plus intéressante de la végétation des Alpes, car elles sont littéralement couvertes de fleurs alpines. Quelques arbrisseaux plus que rabougris sont les seuls objets saillants sur cette herbe épaisse : tels sont le *Rubus idæus*, le *Rosa alpina*, le *Salix retusa*, le *Juniperus alpina*, parfois le *Sorbus Chamæmespilus*, espèces du haut Jura, tout comme du Ballon de Soultz et du Lautaret; enfin, surtout, le *Rhododendron ferrugineum*, charmant arbuste que l'on nomme *rose des Alpes*, parce qu'il couvre ces prairies élevées de ses élégants bouquets de fleurs roses. Les bergers n'ont pas, dans ces régions, d'autre combustible que ces arbrisseaux.

Ces belles pelouses nous fournissent de nombreuses plantes. C'est ici surtout que le botaniste doit s'arrêter. Mais, qu'on ne s'y trompe pas, il n'est pas sans danger de s'aventurer tant soit peu seulement au delà du petit chemin que nous continuons à suivre prudemment. Un escarpement de plusieurs cents mètres s'ouvre à quelques pas à droite de ce sentier, et malheur au téméraire qui voudrait se hasarder trop près du bord de ce vaste abîme ; malheur à l'insensé qui, séduit par l'aspect enchanteur de quelque espèce nouvelle, descendrait de quelques pas sur ces gazons qui tombent à pic jusqu'à la combe de Bovines.

---

(1) La Société botanique a trouvé cette plante, en 1856, au Mont-Dore (Auvergne), et en juillet dernier, dans les Vosges; c'est une espèce bien distincte du *R. Acetosa*, dont elle est cependant très voisine.

Pour le naturaliste qui n'a pas encore vu les plantes des Alpes, la tentation est pourtant immense. Moins attrayantes étaient sans doute, pour le nocher inexpérimenté, les fallacieuses harmonies des trois séduisantes filles d'Achéloüs !

Pour nous, par prudence, nous nous contentons de glaner autour de notre sentier, et pourtant c'est à peine encore si nos yeux, nos mains, nos boîtes peuvent suffire à la multitude de plantes qui s'offrent à nous. Voici *Soyera montana*, *Orchis nigra*, plante du Jura calcaire et qui manque aux Vosges, *Orchis odoratissima* et *globosa*. De beaux insectes (*Erebia Pyrrha*) se reposaient sur cette dernière espèce, commune au Jura et aux sommets granitiques du Hohneck. Notons encore, outre les plantes déjà trouvées, la variété rose du *Pimpinella magna*, le *Silene exscapa*, l'*Astrantia minor*, le *Carex sempervirens*, le *Centaurea nervosa*, les *Campanula thyrsoidea* et *barbata*, le *Dianthus cæsius*, une des plantes trouvées en 1856 par la Société botanique au Mont-Dore (Auvergne), le *Bupleurum ranunculoides*, le *Lilium Martagon*. Ce Lis s'accommode également du calcaire du Jura et des roches feldspathiques des Vosges. On sait que notre savant confrère, M. Fée, a voulu démontrer, dans sa *Flore de Virgile*, que la fameuse fleur de la troisième églogue, dans laquelle les anciens lisaient le nom des héros ou des personnages mythologiques, n'est autre que le Lis Martagon. De Candolle (*Syst. veget.* t. I) croit que c'est le *Delphinium Ajacis*. M. Du Molin, à son tour, regarde l'*Iris germanica* comme synonyme de l'*ὑάκινθος* des Grecs et du *Vaccinium* des Latins qu'on devrait écrire *Vacinium* et regarder comme la forme latine du mot poétique *Hyacinthus* tiré du grec (1). Bien d'autres opinions ont été émises à ce sujet. Les uns patronnent l'*Iris Pseudacorus*. M. le comte Jaubert, d'après quelques vers d'Ovide (2), conjecture qu'il faut voir là quelque espèce du genre *Hyacinthus*.

N'oublions pas encore, dans notre récolte, le *Myosotis alpestris*, cette fleur de saphir, si abondante que chacun l'avait spontanément portée à son chapeau en signe de ralliement, et comme pour dire « ne m'oubliez pas ; » puis le *Sedum*

---

(1) Voy. le Bulletin, t. I, p. 159.

(2)
Ipse suos gemitus foliis inscribit ; et ai ! ai !
Flos habet inscriptum, funestaque littera ducta est.
(Ovid. *Metam.* X, v. 215-216.)

Littera communis mediis pueroque viroque
Inscripta est foliis : hæc nominis, illa querelæ.
(*Ibid.*, XIII, v. 397-398.)

atratum, le *Phleum alpinum*, le *Campanula pusilla* DC. (*C. cæspitosa* Vill.), qu'offre aussi le Jura, mais qui manque aux Vosges, bien que nous l'ayons trouvé sur les bords du Rhin, dans les alluvions calcaréo-quartzeuses. Cette espèce est, ainsi que plusieurs des plantes que nous énumérons en ce moment, commune ici dans les fentes des rochers calcaires qui bordent notre droite. Notons aussi le *Bartsia alpina*, belle Rhinanthacée, une des richesses aussi de la flore du Hohneck, le *Silene acaulis*, le *Viola calcarata*. Ces trois dernières plantes peuvent s'élever beaucoup plus haut et jusqu'à la région aride, rocheuse, qui surmonte, dans les Alpes, la région des gazons. Puis voyons encore l'*Hieracium villosum*, le *Betonica Alopecuros;* et à côté, les *Saxifraga oppositifolia*, *S. cæspitosa* Vill. (*S. muscoides* Wulfen), *Campanula barbata*, *Botrychium Lunaria*, *Pedicularis gyroflexa*, *Carduus defloratus*, *Arenaria ciliata*, *Sesleria cærulea*, *Bellidiastrum Michelii*, *Plantago serpentina*, plante des schistes ardoisiers de l'Oisans, *Plantago montana*, *Laserpitium Siler*, Ombellifère des prairies du Lautaret (Hautes-Alpes), *Euphrasia alpina* et *salisburgensis*, *Valeriana montana*, *Erinus alpinus*, *Gentiana verna*, espèce qu'offre également le Jura, mais qu'on ne trouve pas aux Vosges, *Primula Auricula*, *Erigeron alpinus*, une des plantes rencontrées en 1856 par la Société botanique au Mont-Dore (Auvergne), *Sonchus alpinus* Vill., Chicoracée du Jura aussi bien que des Vosges, *Hypericum Richeri* Vill. (*H. fimbriatum* Lam.). Enfin notons le *Gentiana acaulis* var. β : c'est le *Gentiana verna*, *sive Gentianella major verna* de Clusius; c'est le *Gentiana Clusii* de MM. Perrier et Songeon, et l'une des quatre espèces faites du démembrement du *Gentiana acaulis* de Linné. Ses feuilles vertes sont coriaces, non luisantes, à bords finement denticulés; sa fleur est bleu foncé, et n'offre pas les taches vertes visibles à la gorge du *Gentiana Kochiana* Perr. et Song. Le *Gentiana angustifola* Vill. (non auct.) se montre aussi sur ces pelouses sèches, rocailleuses, et sur les pentes dénudées et calcaires. Cette espèce, que Linné faisait rentrer aussi dans son *G. acaulis*, descend jusqu'à 500 et même 400 mètres d'altitude aux environs de Grenoble et de Chambéry.

Nous avons sous les yeux la végétation des Alpes calcaires, plus luxuriante en espèces qu'en individus, et telle que nous la reverrons vendredi au mont du Lautaret, dans le département des Hautes-Alpes. Nous sommes cependant plus bas ici qu'au Lautaret, d'où l'on peut dire, avec plus d'exactitude, que le haut du Grand-Som ne représente que la végétation de la partie inférieure des Alpes calcaires et des régions boréales calcaires.

Ce ne sont plus, à peu d'exceptions près du moins, les plantes que nous trouvions sur le granite ou la grauwacke des hautes Vosges. On le conçoit d'ailleurs : abstraction faite de la nature du terrain, nous sommes beaucoup plus élevés ici qu'aux Vosges, et nous n'avons ni les frais ruisseaux, ni les épaisses forêts qui s'y rencontrent.

Nous nous trouvons environ à 1900 mètres. Quelques espèces *ubiquistes* nous ont accompagnés jusqu'ici. Tels sont le *Cerastium arvense* des plaines, la Bruyère vulgaire et le Myrtille, deux plantes conquérantes, dont l'abondance déprécie aussi bien ces gazons alpestres que les chaumes des hautes Vosges. Les baies noires du Myrtille se vendent à Grenoble, comme dans beaucoup de villes du midi; on les nomme *azarets*. Le *Vaccinium Myrtillus*, qui croît aussi dans le nord de la France, et, par exemple, dans la forêt des Ardennes à Rocroy, et dans la forêt de Villers-Cotterets à Longpont, vient d'ailleurs, on le sait, dans les régions les plus froides, et jusqu'au 70ᵉ degré de latitude. A côté se montrent, comme sur les chaumes vosgiennes, les *Vaccinium uliginosum* et *Vitis idæa*. Les Vacciniées pullulent moins cependant ici qu'aux Vosges, où, nous l'avons vu au mois de juillet dernier, les gazons ne sont généralement que des myrtillières.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Eug. Fournier présente, à la suite de cette communication, l'observation suivante :

M. Goubert vient de rappeler la découverte du *Kœleria valesiaca* et du *Linum alpinum* à Moret. J'ajouterai que, dans l'endroit même où se trouve le *Kœleria*, j'ai recueilli, le 13 juillet 1856, à une herborisation de M. Chatin, un *Thesium* dressé, fort différent par son port du *Th. humifusum*.

M. Cosson dit :

Que le *Thesium* recueilli à Moret par M. Fournier est le *Th. humifusum* DC. emend. var. *divaricatum* (*Th. divaricatum* Jan), voisin du *Th. intermedium* Schrad., dont il diffère par les nervures primaires et secondaires du fruit toutes assez saillantes, et distinct du véritable *Th. humifusum* DC. par les tiges dressées ou ascendantes, assez roides, les cymes uni-biflores, en panicule pyramidale, et le fruit deux fois plus long que le pédicelle. M. Cosson a récolté à Nemours, avec MM. de Boucheman et de Schœnefeld, le 26 juillet 1853, cette plante déjà trouvée antérieurement dans la forêt de Fontainebleau par M. Delavaux.

M. Guillard fait à la Société la communication suivante :

DES ÉVOLUTIONS DE L'OVULE, par **M. Ach. GUILLARD.**

(Première partie.)

Je me suis efforcé de démontrer, le mois dernier, l'inévitable et puissante influence que le langage exerce sur celui qui s'en sert, le rôle important qui lui appartient dans la méthode scientifique, et les grands services qu'il peut rendre comme éclaireur des recherches, comme instrument naturel d'observation. Cherchant, à l'exemple des maîtres de l'histoire naturelle, à contrôler la théorie par la critique, et profitant du mot profond d'un de nos confrères, j'ai signalé quelques manières d'abuser d'un outil précieux. Il m'en vient aujourd'hui encore une, à propos de la *flexion ovulaire*, connue sous les noms d'*hémitropie*, *anatropie*, *camptotropie*, etc.

Ces communications sont la suite du propos que je m'étais fait depuis deux ans de signaler quelques atteintes à la Méthode des sciences, qui entachent, selon moi, certains enseignements et certaines publications d'ailleurs recommandables, et qui font craindre un parti pris d'entamer la Méthode ou de l'adultérer (voy. le Bulletin, t. IV, p. 909, 930, 1022).

Le progrès de l'analyse botanique est retardé, parce qu'un grand nombre d'investigateurs regardent la langue technique qui y a rapport comme chose secondaire, détail infime où ils ne veulent pas abaisser leur attention. Il arrive de là que, lorsqu'un terme nouveau est présenté comme exprimant une observation nouvelle ou plus précise, beaucoup le repoussent d'abord comme un embarras, comme un intrus qui les gêne. Parvient-il à entrer dans l'usage? alors on l'emploie de confiance, on s'y repose, on croit que tout est vu, que tout est fait, et qu'un objet qui porte un nom usité est par cela même suffisamment connu.

Pour éviter ces deux abus qui nous menacent en sens opposé, nous croyons que, dans la représentation des faits par le langage, on doit employer, avec une défiance égale et sous réserve permanente des progrès à venir, soit les termes usuellement admis avec un sens bien déterminé, soit ceux proposés pour des besoins nouveaux.

R. Brown et Mirbel, ayant constaté que l'ovule suit, dans son développement, des lois déterminées, mais qui ne sont pas les mêmes chez toutes les plantes, ouvrirent un nouveau champ d'étude, où les botanistes semblaient devoir se porter avec ardeur à la recherche de la genèse ovulaire. Mais Mirbel crut pouvoir désigner sommairement les trois modes principaux qu'il avait observés sur un certain nombre de plantes, par trois termes techniques (ortho-ana-campulitropes), que l'on essaya de traduire par ovule droit, réfléchi, courbé. On crut apparemment que toute vérité était enfermée sous ces trois étiquettes; car, sauf quelques recherches éparses et restées isolées, on se contenta généralement d'appliquer les noms par à peu près aux familles végétales, sans rechercher curieusement si les évolutions désignées par une même appellation ne différaient pas d'une manière notable, constante, et digne d'entrer dans les caractères des grands groupes.

Piqué par cette curiosité, nous avons voulu passer en revue le plus grand nombre possible des plantes qui nous permettaient de voir la génération de l'ovule. Nous nous sommes efforcé ensuite de mettre un commencement d'ordre dans ces observations, dont nous vous soumettons maintenant la série résumée.

Pour introduire dans ce sujet la précision qui lui a manqué, il est indispensable d'y admettre un ou deux termes nouveaux, et surtout de définir d'une manière plus exacte, c'est-à-dire plus conforme aux dernières observations, les termes usités que l'on pourra conserver.

§ I. — Loi générale de la flexion.

Dans la très grande majorité des plantes, l'ovule, à mesure qu'il se développe, ne garde pas sa direction primitive, mais il décrit sur lui-même une portion de cercle plus ou moins étendue. Ce changement de position a plusieurs points de ressemblance avec la *flexion* et le *pelotonnement* que l'enfant éprouve dans le sein de sa mère.

La flexion de l'ovule a pour principal effet de changer la place et la direction de la *boîte close* dans laquelle se formera l'Embryon, ainsi que de la *secondine* qui la recouvre immédiatement. Cette boîte, qui est ordinairement de forme ovée, a été appelée noyau, nucléus, nucelle, tercine : nous la désignerons par N (et l'organe simple renfermant l'ovule par C).

Bien que la flexion ait lieu en des sens divers (que nous énumèrerons plus bas), elle suit une loi générale qui ne paraît pas avoir d'exception et que nous essaierons de formuler ainsi :

La flexion tend à ramener la tête de l'ovule au point de départ;

ou, si l'on veut,

La flexion tend à rapprocher le micropyle du hile.

J'appelle tête de l'ovule son sommet avant la flexion, c'est-à-dire le point qui est alors diamétralement opposé au point de départ. C'est ce point apical qui est plus tard entouré par le micropyle, et auquel correspondra, dans la Graine, la pointe radiculaire de l'embryon. C'est ce même point que nous considèrerons comme décrivant le cercle de flexion.

Nous évitons les termes *base* et *sommet* de l'ovule ou de la Graine, parce que l'usage n'est pas parfaitement fixé à leur égard : Mirbel prend la chalaze toujours pour base de l'ovule; M. Brongniart la prend pour sommet, quand l'ovule est renversé.

Émergence. — Une notation importante dans l'histoire génésique de l'ovule est le point où il émerge du placenta. On pourrait l'appeler le *point d'attache*, en se servant d'une figure fort communément employée, mais inopportune en un exposé rigoureux. Le fait essentiel n'est pas que l'ovule reste attaché au placenta, mais qu'il en est produit, qu'il en *sort* : nous dirons donc le *point d'émergence*, ou l'*exode*, s'il faut éviter une périphrase (1).

---

(1) Nous ne disons pas que l'ovule *naisse* du placenta, parce que l'émergence d'un organe végétal ne correspond pas, selon nous, à la naissance de l'animal. Lorsque l'ani-

On conçoit que l'ovule puisse apparaître à la base de l'ovaire, ou sur son flanc, ou à son sommet. On pourrait donc classer l'émergence en trois sortes :

émergence basique,
émergence latérale,
émergence apicale.

A considérer que les Graines sont, selon les cas,

dressées,
ascendantes ou descendantes,
et inverses,

on serait tenté de croire que la première position répond à la première émergence, et ainsi des deux autres. On se tromperait. Il arrive que l'émergence latérale donne une Graine dressée (entendant par là une Graine qui a son hile sous elle), ou une Graine inverse, c'est-à-dire pendante du sommet de l'ovaire. Cela vient de ce que le point d'émergence se déplace par le développement inégal, successif et non simultané, des diverses zones du C.

L'émergence est latérale dans le plus grand nombre des familles où a lieu la flexion ovulaire.

Je n'ai point rencontré d'émergence nettement apicale. Cette négation ne surprendra pas ceux qui regardent l'ovule comme un bourgeon. On conçoit, en effet, qu'un bourgeon puisse sortir à l'aisselle de la Feuille carpellaire, ou tout le long de ses bords par soudure et surhaussement. Il serait moins naturel qu'il partît du sommet de l'ovaire, d'où il ne pourrait sortir que renversé. Toutefois je dois dire que l'occasion m'a manqué de reconnaître l'émergence de l'ovule d'*Hippuris*, de *Tetragonia*, et d'un petit nombre d'autres genres, chez lesquels, dans l'état où on le voit ordinairement, il pend expressément du plafond de l'ovaire.

Cercle de flexion. — Ayant déterminé l'émergence, on a à reconnaître le sens et l'étendue de la flexion.

L'ovule, émergé horizontalement,
se tourne de côté,
ou se dresse,
ou se réfléchit.

Quand il se tourne de côté, il accomplit un demi-tour en ramenant sa tête vers le point d'émergence (le micropyle vers le hile). Il en est de même quand il revient à l'état horizontal après s'être dressé ou réfléchi. Dans ces cas, il reste, en fin d'évolution, ou horizontal, ou, moins souvent, incliné par rapport à l'axe de l'ovaire (que nous supposons toujours dressé).

---

mal vient au monde, il a déjà vécu un certain temps sous une forme déterminée et spéciale, et il est pourvu de membres et d'organes qui caractérisent son espèce. On voit bien que cette idée est inapplicable à l'ovule. Tout au plus pourrait-on dire que la *Graine naît* lorsqu'elle sort du fruit, que le bourgeon naît lorsqu'il sort de ses écailles, que les organes qu'enserre le calice naissent quand la fleur s'épanouit.

Anatrope. — C'est par cette demi-révolution que les auteurs ont défini l'*anatropie :*

Graine anatrope ; hile contigu au micropyle (Mirb.) ;

Ovule réfléchi ou anatrope : la pointe de l'ovule accomplit un demi-tour (Adr. Juss., *Cours*) ;

Id. id., renversement complet par une demi-révolution (Duch., *Dict. d'Orb.*).

Il est vrai que l'on a étendu l'application du terme au delà de sa définition, puisqu'on a appelé *anatropes* tous les ovules qui opèrent une flexion quelconque sans courber le N, qu'ils se réfléchissent ou se dressent, qu'ils accomplissent moins ou plus qu'une demi-révolution. Mirbel s'exprime singulièrement en 1828; on sent l'enfance de l'organogénie à l'imperfection de son langage; elle balbutie : « La structure anatrope est le résultat nécessaire du » renversement de l'ovule... Certaines Graines deviennent anatropes sans ren» versement... Ce ne sont pas de vraies anatropes. » (*Mém. Ac. sc.*, IX). Comment la lumière sortirait-elle de cette confusion ?

Puis donc que les auteurs, malgré des expressions diverses, s'accordent dans l'idée claire et précise d'une *demi-révolution*, d'un *demi-tour*, qui ramène le micropyle à côté du hile, nous avons le double devoir de garder leur définition et de nous séparer d'eux quand ils s'en écartent. Ainsi nous entendrons exclusivement par *ovule anatrope* celui qui décrit sur lui-même un demi-cercle, par lequel sa tête revient au point de départ, au point d'émergence ou d'attache (pl. I, fig. 4, 5 et 6).

L'ovule accomplit ce demi-tour, ainsi que nous l'avons dit, soit par renversement, soit par redressement, soit par flexion latérale. Il importe de distinguer ces trois manières d'anatropie ; mais il faut que le demi-tour soit accompli, que le demi-cercle soit décrit : l'ovule n'est anatrope qu'à cette condition.

Moins qu'anatrope. — Quand l'ovule se dresse pour rester debout (fig. 3), ou quand il se réfléchit pour rester renversé (fig. 1), gardant en ces deux cas son axe parallèle à l'axe de l'ovaire, il n'accomplit que la moitié du mouvement de rotation qui fait l'anatrope : il est hémi-anatrope, ou, par abréviation, *hémitrope.*

L'anatrope décrit un demi-cercle, l'hémitrope ne décrit qu'un quart de cercle : rien de plus précis que cette distinction ; et, en outre, rien qui caractérise plus invariablement les nombreuses familles auxquelles elle s'applique. Le fait en est aussi constant que l'idée en est claire. Comment a-t-on pu, dans le plus récent de nos grands dictionnaires, la traiter de peu importante ? Mirbel n'en jugeait pas ainsi, et pourtant il était loin d'en avoir constaté toute l'étendue et la solidité. Il est vrai qu'il appelait l'hémitropie *fausse anatropie :* langage inadmissible, car tout est vrai dans la nature ; il n'y a de faux en cela que l'idée qui naîtrait d'une mauvaise expression.

Plus qu'anatrope. — Il est d'autres cas, beaucoup moins nombreux, où l'ovule accomplit, au contraire, plus que la demi-révolution anatropique : c'est quand, après s'être dressé, il se rabat en dedans jusqu'à rester la tête en bas (*inversum*), fig. 13 ; ou quand, après s'être réfléchi, il se relève en dedans jusqu'à rester debout, la tête en haut (fig. 7). Il a décrit alors trois quarts de cercle : on peut dire qu'il est *anatrope et demi.*

Ditrope. — Enfin il arrive que l'ovule, d'émergence basique, se réfléchit d'abord, accomplissant, par un demi-tour de haut en bas, le renversement anatropique, puis se redresse, en continuant sa version dans le même sens. Il a décrit ainsi un cercle entier. Il est deux fois anatrope = *ditrope.*

§ II. — Raphé et chalaze.

Définition. — Les auteurs ont parlé du Raphé suivant les apparences qu'il leur présentait, et sans en donner d'idée bien précise.

Son nom indique qu'on y a vu d'abord une sorte de couture. Gærtner n'y voit qu'une bandelette allant de hile à chalaze ;

Mirbel, une portion du funicule incorporée dans la primine, et n'existant que chez les anatropes ;

Adr. de Jussieu, un faisceau vasculaire, qu'il suppose exister avant la flexion de l'ovule, — un ruban qui vient du hile.

Dans toutes les plantes (que nous avons vues) l'ovule émerge indépendant de toutes trachées et de tous vaisseaux ; sa flexion commence, non-seulement avant qu'il ait aucune trachée, mais souvent avant même que le placenta en soit pourvu (fig. 12) ; et il arrive que la première trachée ovulaire apparaisse seulement après que la flexion est accomplie (*Chelidonium*), et, dans certains cas, seulement après l'imprégnation (*Eranthis*, *Alsine*) ; — dans tous, à une époque avancée de l'évolution. Enfin, il y a des Graines chez lesquelles on n'en trouve pas, même après que l'Embryon est formé (*Veronica Anagallis*, *Thesium*).

Il faut donc effacer des leçons de physiologie les *vaisseaux nourriciers* de l'ovule, comme on a dû effacer ceux des autres bourgeons. Les vaisseaux ne nourrissent pas, que l'on sache ; l'ovule se nourrit sans eux, se développe et grandit sans eux, devient adulte sans eux.

Courant séveux. — Cette préoccupation, que les vaisseaux nourrissaient le bourgeon et ses organes, a détourné l'attention des courants séveux, qui sont pourtant très visibles dans les diverses parties de la plante. Ce qui a contribué à la méprise, c'est que les trachées et vaisseaux se forment toujours dans les courants séveux, et que, quand on n'assiste pas à la croissance intime des organes, on ne remarque, après leur évolution, que ceux qui se distinguent par une forme déterminée et spéciale.

Il y a donc deux choses à considérer dans le Raphé : 1° le courant séveux qui va du placenta à la base de l'ovule, et qui pousse cette base à se déplacer, ou tout au moins la suit dans ses déplacements ; 2° les trachées qui, lorsque le temps est venu, se forment dans ce courant, s'y étendent, et puis prolongent leurs lignes hors de l'ovule pour les mettre en communication avec celles du placenta (fig. 16).

Chalaze. — On nomme ainsi la base, le fond de l'ovule, ou plus précisément le point où le N et la secondine sont fixés sur la primine. On remarque en beaucoup de cas, immédiatement au-dessus de la chalaze, quelques plis produisant un peu d'opacité (aréole des auteurs) : ils nous paraissent indiquer le bas de la cavité embryonnaire (fig. 13)?

Le faisceau trachéen du Raphé parcourt un côté de la primine, le plus souvent s'arrêtant à la chalaze, où son sommet s'épanouit (fig. 1, 15) ou reste subulé (fig. 3, 7, 16), quelquefois dépassant enfin la chalaze pour s'élever du côté opposé (*Scævola*, *Diospyros*), se ramifiant même (*Juglans*) et s'anastomosant. Comme il est toujours contenu dans la primine, au moins jusqu'à l'imprégnation, je pense qu'on peut le regarder comme la nervure dorsale de cette *Feuille.* Je l'ai vu, au reste, dans la Graine de quelques Euphorbiacées (*Euphorbia*, *Ricinus* et autres), percer la chalaze d'un trou qui reste bien visible sur la Graine, et se répandre en rameaux sur la secondine.

Marche du Raphé. — La direction générale du Raphé peut être exprimée par la formule suivante, qui résulte de toutes les observations faites par nos devanciers et par nous, et qui ne souffre jusqu'à présent aucune exception :

Le Raphé va du placenta à la chalaze, en suivant le contour extérieur de la flexion.

De ces deux phénomènes intimement liés, le sens de la flexion, la direction du Raphé, l'un est assurément l'effet de l'autre ; lequel? On l'ignore.

Par la loi que nous venons d'énoncer, on peut, dès qu'on a observé la flexion, dire la marche du Raphé. Mais pour déterminer sa position (intérieur, extérieur, latéral (1), ascendant, descendant) un autre élément est nécessaire : c'est la position de l'ovule relativement à son point d'émergence, position qui change selon la croissance respective des diverses parties de l'ovaire et de l'ovule.

Un ovule émergé latéralement s'est réfléchi (fig. 1, 4, 7, 15) : il en pourra résulter une Graine pendante ou horizontale, ou ascendante, ou même dressée. Si l'ovule et l'ovaire croissent principalement par le haut, le point d'émergence se trouvera en définitive au bas du C, la Graine sera dressée ou ascendante (fig. 1) ; si l'ovaire croît principalement par le bas, le point d'émergence sera rehaussé, la Graine restera pendante (fig. 7). Dans le premier cas, le Raphé apparaît intérieur, dans le second cas, extérieur.

On voit donc que deux positions opposées du Raphé peuvent se déduire d'une même flexion, si le mode de croissance est divers.

C'est ainsi que, d'après les observations de M. Baillon sur le genre *Evo-*

---

(1) On nomme le Raphé *intérieur*, quand il court entre le N et le placenta (cas le plus ordinaire, selon R. Brown) ; — *extérieur*, quand le N est entre le Raphé et le placenta ; — *latéral*, quand il est intermédiaire entre les deux positions.

nymus (1), cinq espèces ont le Raphé intérieur ascendant, tandis que trois l'ont extérieur descendant, et une l'a supérieur horizontal. Cela résulte de la croissance variée du C, qui abaisse le point d'émergence dans le premier cas, l'exhausse dans le second et le laisse au milieu dans le troisième. Mais le Raphé suit toujours le contour extérieur de la flexion, et celle-ci commence par réfléchissement dans toutes les espèces (il me reste pourtant quelque doute sur *E. verrucosus*, que je n'ai pas observé à temps).

Par contre et par le même motif, une même position du Raphé peut se déduire de deux flexions opposées. Si l'ovule, après émergence latérale, se dresse, et s'il croît ensuite principalement par le bas (fig. 3), le Raphé sera intérieur, tout comme dans la fig. 1, où l'ovule, au lieu de se dresser, s'était réfléchi.

Il ne suffit donc pas de dire, Raphé intérieur, Raphé extérieur, si l'on ne fait connaître comment il est arrivé à être tel.

Disons-en autant du *micropyle*. Il est toujours à la pointe du N ; donc, si l'on connaît l'évolution de l'ovule, on sait la position du micropyle. Mais la réciproque n'est pas vraie, le micropyle pouvant résulter inférieur ou supérieur, soit d'un ovule hémitrope, soit d'un anatrope ou anatrope et demi.

Quand on connaît la flexion, on connaît le Raphé et le micropyle. Ajoutons que l'on connaît aussi l'embryon, puisqu'il a toujours la pointe de la radicule au micropyle. Le Raphé et la radicule sont donc parallèles, mais ils s'étendent en sens contraires.

La courbure du N est le plus souvent suivie de celle de l'embryon.

La position de l'Embryon par rapport à ses enveloppes étant une conséquence invariable de l'évolution ovulaire, les termes créés par Richard pour désigner cette position (anti-homo-hétéro-ortho-amphitrope) étaient superflus et embarrassants ; ils ont dû disparaître des flores et de l'enseignement : il serait aussi cruel qu'inutile d'en torturer encore les étudiants.

(La suite à la séance du 25 mars.)

M. Duchartre présente, à la suite de cette communication, les observations suivantes :

Il rappelle que M. Schleiden, après des études approfondies sur un grand nombre d'ovules, a proposé quelques dénominations nouvelles (ovules camptotropes, lycotropes, etc.), dénominations qui n'ont pas été adoptées par la majorité des botanistes. M. Duchartre ajoute qu'il serait bon de déterminer les modes essentiels et d'y rattacher ceux qui s'en écartent peu ; qu'il ne croit pas utile de faire figurer, dans la classification générale, des nuances dont on devrait tenir compte seulement dans le détail des descriptions, ni de surcharger à ce sujet de mots nouveaux le langage scientifique.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 257 et 314.

M. Guillard répond qu'on ne peut guère rattacher aux seuls types actuellement admis les divers modes d'évolution des ovules (comme la suite de son travail le démontrera), et que, sans créer une quinzaine de mots nouveaux, on pourrait suivre plus généralement qu'on ne le fait l'exemple d'Endlicher, qui, dans ses descriptions, indique assez souvent la position du micropyle.

Au reste, ajoute M. Guillard, l'indication du micropyle ne fournit encore qu'une notion fort incomplète de la construction de la graine : il faut y joindre le Raphé, il faut y joindre le hile, — c'est-à-dire, qu'il faut simplement raconter l'*évolution;* à défaut de quoi les faits restent isolés, sans lien et sans raison d'être. C'est elle seule qui les rattache l'un à l'autre, qui nous les fait comprendre, et, pour ainsi dire, les justifie. Or, on ne saurait exprimer correctement et en peu de mots l'évolution des ovules, si, par un classement préalable, on ne met en relief ses modes principaux, selon le désir que vient d'exprimer M. Duchartre. Je m'efforcerai de satisfaire moins imparfaitement à ce désir dans une prochaine séance (25 mars).

M. Decaisne annonce à la Société la perte que la science vient d'éprouver en la personne de M. C.-A. Agardh, le fondateur de l'algologie, décédé le 28 du mois dernier.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Untersuchungen über die im Winter Stærke führenden Zellen des Holzkærpers dicotyler Holzgewæchse (*Recherches sur les cellules du bois des Dicotylédons ligneux dans lesquelles il existe de la fécule en hiver*); par M. Carl Sanio (Broch. gr. in-18 de 58 pages et 1 plan. Halle, 1858; chez H. W. Schmidt).

Le mémoire de M. Ch. Sanio se divise en deux parties, l'une générale, l'autre spéciale. La première comprend d'abord le relevé historique et l'analyse du petit nombre d'observations qui ont été publiées jusqu'à ce jour au sujet des cellules du corps ligneux qui renferment de la fécule. Les plus anciennes de ces observations sont dues à Malpighi, qui avait reconnu la présence de granules dans le bois de Campêche. Plus récemment Moldenhawer jun. a fait une étude assez approfondie du parenchyme ligneux, et, de nos jours, ce sujet a été encore l'objet de recherches plus ou moins étendues pour MM. Schacht, à qui l'auteur reproche plusieurs erreurs, Karsten, Th. Hartig, Goeppert et Stache. Après cet historique l'auteur allemand examine les cellules du bois qui contiennent de la fécule à un point de vue général, quant aux modifications sous lesquelles elles se montrent dans différentes plantes, et quant aux différents types de leur groupement avec les autres éléments qui concourent à la formation du bois. — Le cas le plus simple est celui dans lequel les véritables cellules ligneuses se remplissent de fécule en hiver, comme on le voit dans le *Berberis vulgaris* et le *Sambucus nigra*. Ces cellules à fécule sont entièrement semblables aux cellules ligneuses ordinaires; elles sont allongées en fuseau et marquées de ponctuations disposées sur une spirale tournant à gauche, d'après la loi générale pour les cellules ligneuses. — La seconde manière d'être des cellules ligneuses féculifères se montre particulièrement dans la Vigne et le Grenadier. Ici la forme générale est celle des cellules ligneuses ordinaires; mais la cavité de ce qui semble au premier coup d'œil n'être qu'une cellule unique, est subdivisée en plusieurs loges superposées par des cloisons transversales, parfois un peu obliques, extrêmement minces. Pour reconnaître l'existence de ces cloisons, il faut isoler les cellules entières en les faisant macérer dans le chlorate de potasse et l'acide azotique. — Enfin la troisième sorte de cellules se remplissant de fécule pendant l'hiver constitue ce qu'on nomme le parenchyme ligneux. Celles-ci, que l'on observe chez presque toutes es plantes ligneuses, se montrent, sur une coupe longitudinale, comme des tubes cylindriques, à parois minces, tronqués aux deux extrémités, réunis en files longitudinales parallèles à l'axe de la tige ; elles résultent aussi de la division qui s'est opérée transversalement d'une fibre plus étendue. Réunies, comme elles le sont en nombres variables selon les espèces, elles constituent un ensemble qui, pour la configuration générale, ressemble à une seule fibre, et, par conséquent, qui a la forme d'un fuseau. Dès lors les deux bouts de ces files de cellules superposées et soudées ne sont plus cylindriques mais rétrécis en cône ou plus exactement en pyramide ; quelquefois aussi on les voit tronqués. Il faut également isoler ces cellules pour les bien observer dans leur union ; mais on doit procéder avec attention à la macération et à la dissection destinées à les isoler, autrement celles d'une même file ne tenant que faiblement les unes aux autres, se séparent facilement. Ces cellules sont donc évidemment provenues de la subdivision transversale d'une cellule-fibre plus grande. Les cellules du parenchyme ligneux, par opposition aux deux premières sortes de cellules féculifères, n'ont jamais les parois épaisses, d'où il résulte que, même sur des sections transversales, on n'a pas de peine à les distinguer, à la largeur de leur cavité intérieure, des cellules ligneuses adjacentes. Pas plus que celles des deux premières sortes elles ne montrent le moindre indice de fibres spirales, ce qui devient surtout frappant dans les végétaux qui offrent de pareilles fibres, non-seulement dans leurs vaisseaux, mais encore dans leurs cellules ligneuses, comme l'*Ilex Aquifolium*, le *Philadelphus coronarius*, le *Cotoneaster vulgaris*, le *Lonicera Xylosteum*, le *Viburnum Lantana*, le Lilas, etc. Sous ce rapport elles se comportent comme les cellules des rayons médullaires, auxquelles elles ressemblent aussi beaucoup au point de vue des fonctions. Leurs ponctuations ne sont pas obliques, comme dans les deux premières sortes, mais généralement arrondies. — Les trois sortes de cellules féculifères sont lignifiées à l'état de développement complet, et dès lors jaunissent sous l'action du chlorure de zinc iodé. Toutes sont dépourvues de granules quelconques pendant l'été ; ceux-ci n'y apparaissent qu'à l'automne et disparaissent de nouveau au printemps suivant. Ce sont donc, comme les rayons médullaires, de vraies cellules de dépôt qui reçoivent l'excès des produits d'assimilation de la plante. La quantité de matières solides qui s'y déposent varie selon les plantes ; la Vigne et le Grenadier sont des plus riches sous ce rapport ; elle varie aussi d'une année à l'autre. — En général, il se produit de la fécule dans le bois tant que ses couches annuelles restent à l'état d'aubier. — Les trois sortes de cellules féculifères existent tantôt toutes ensemble, tantôt par deux ou isolément. L'étude spéciale de leurs divers agencements est l'objet de la seconde partie du mémoire de M. Sanio.

Pour résumer cette seconde partie nous pouvons nous contenter de reproduire presque uniquement les énoncés inscrits en tête des divisions et subdivisions de cette portion du mémoire.

I. Le bois n'est composé que de cellules ligneuses féculifères et de vaisseaux généralement disposés par petits groupes. C'est ici que se range le *Berberis vulgaris*. — II. Le bois est formé de cellules ligneuses féculifères, de vaisseaux et de parenchyme ligneux situé autour des vaisseaux. Le *Sambucus nigra* est le seul exemple de cette structure que l'auteur ait rencontré. — III. Le bois est composé de cellules ligneuses ordinaires, de cellules ligneuses féculifères, de vaisseaux et de parenchyme ligneux. Ici se présentent deux cas : 1° les cellules ligneuses féculifères sont entremêlées sans ordre aux cellules ligneuses ordinaires, comme le montrent les *Evonymus ;* 2° les cellules ligneuses féculifères forment le bois d'automne et sont dès lors arrangées en zones concentriques. Le véritable parenchyme ligneux ne se trouve qu'autour des vaisseaux ; c'est à cette catégorie qu'appartiennent les *Acer*. — IV. Le bois est constitué par des vaisseaux, des cellules ligneuses ordinaires et du parenchyme ligneux. C'est le cas de la plupart des espèces ligneuses étudiées par l'auteur. Les combinaisons des trois éléments constitutifs de ce bois, leur situation réciproque et leur arrangement présentent un si grand nombre de modifications, qu'il faut établir ici plusieurs divisions et subdivisions. — 1° Un groupe nombreux de végétaux ligneux comprend ceux dans lesquels les cellules du parenchyme ligneux et les vaisseaux sont entre eux dans des rapports réciproques et dépendent les uns des autres. — *a*. Le parenchyme ligneux se trouve uniquement dans le voisinage immédiat des vaisseaux, non en lignes concentriques. — *α*. Les vaisseaux ne présentent pas d'arrangement particulier et sont plus ou moins dispersés : *Zanthoxylon fraxineum*, *Ptelea trifoliata*, *Rhamnus Frangula*, *Philadelphus coronarius*, *Æsculus Hippocastanum*, *Populus*, *Syringa vulgaris*. — *β*. Les vaisseaux sont arrangés en files tangentielles évidentes ; le parenchyme ligneux ne se trouve qu'autour d'eux : *Vaccinium uliginosum*. — *γ*. Les couches annuelles commencent par de grands vaisseaux ; le reste de leur étendue n'est formé que de cellules ligneuses et de vaisseaux plus étroits disposés par groupes entre celles-ci : *Ulmus suberosa*. — *δ*. Les vaisseaux sont arrangés uniquement en groupes, à côté desquels se trouve le parenchyme ligneux : *Ulex europæus*, *Spartium scoparium*. — *b*. Le parenchyme ligneux se trouve aussi bien autour de gros vaisseaux épars que réuni à des vaisseaux étroits, le plus souvent pourvus d'épaississements spiraux et à des cellules ligneuses pour former le bois d'automne ; il est donc, dans ce cas, arrangé en zones concentriques, interrompues par des vaisseaux et des cellules ligneuses semblables à des vaisseaux : *Rhus typhina; Catalpa syringæfolia*, *Virgilia lutea*, *Celtis australis*, *Morus alba*. — *c*. Le parenchyme ligneux forme le bois avec des vaisseaux interposés, qui sont larges dans le bois du printemps, plus étroits dans celui d'automne. En outre, des vaisseaux, réunis en groupes ou par lignes tangentielles et accompagnés aussi de beaucoup de parenchyme ligneux, existent dans la portion du bois, composée de cellules ligneuses, qui est située entre l'assise du printemps et celle de l'automne : *Robinia Pseudo-Acacia*, *Caragana arborescens*, *Gleditschia triacanthos*. — *d*. Il se produit annuellement plusieurs assises formées de parenchyme ligneux, qui alternent avec des cellules ligneuses et dans lesquelles ou à côté desquelles sont les vaisseaux. Le petit nombre de vaisseaux qui se trouvent entre les cellules ligneuses sont également entourés de parenchyme ligneux : *Ficus elastica.* — *e.* Le parenchyme ligneux se produit chaque année en plusieurs assises, dont la direction détermine l'arrangement des vaisseaux. Les vaisseaux isolés, qui se trouvent entre les cellules ligneuses, ne sont pas entourés de parenchyme ligneux : *Casuarina equisetifolia.* — 2° Les cellules du parenchyme ligneux existent non seulement autour des vaisseaux mais encore et aussi fréquemment sans rapport avec ceux-ci entre les cellules ligneuses. Ce groupe, qui compte beaucoup de représentants, comprend la plupart des Amentacées, les Pomacées, etc. Il présente deux divisions : *a.* les vaisseaux sont toujours accompagnés de parenchyme ligneux. — α. Le parenchyme ligneux qui existe dans le parenchyme forme des lignes tangentielles le plus souvent bien visibles : *Quercus pedunculata.* — β. Le parenchyme ligneux qui existe entre les cellules ligneuses est fréquemment dispersé et isolé ou seulement en lignes tangentielles courtes : *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Pterocarya caucasica.* — *b.* Le parenchyme ligneux ne se forme pas constamment près des vaisseaux ; à la vérité il les accompagne encore le plus souvent ; mais on trouve aussi des vaisseaux sans parenchyme ligneux. En outre, le parenchyme ligneux se trouve aussi entre les cellules ligneuses ou en lignes tangentielles courtes. — α. Parenchyme ligneux abondant : *Carpinus Betulus*, *Ostrya virginica*, *Corylus Avellana*, *Betula alba*, *Fagus silvatica*, *Platanus occidentalis*, Poirier, Pommier, *Cratægus monogyna*, Cognassier, Houx, *Ribes nigrum*, *Alnus glutinosa*, *Sorbus Aucuparia*, *Cotoneaster vulgaris.* — β. Parenchyme ligneux peu abondant : *Viburnum Opulus*, *V. Lantana*, *Salix cinerea*, *Spiræa opulifolia*, *Lonicera Xylosteum*, *L. tatarica*, *Prunus domestica*, *Hamamelis virginica.* — V. Le bois est composé de cellules ligneuses non cloisonnées et cloisonnées, de parenchyme ligneux et de vaisseaux : Vigne, Grenadier, Framboisier.

Un appendice de quatre pages contient l'anatomie du bois du *Viscum album*. La conclusion en est que ce bois ne diffère pas, sous le rapport de sa composition anatomique, de celui des autres Dicotylédons, et qu'il offre également des vaisseaux, des cellules ligneuses et du parenchyme ; la seule différence qu'il présente consiste dans la forme de ces organes élémentaires.

Le mémoire de M. Sanio se termine par l'explication très succincte des 17 figures de cellules isolées que réunit la planche.

Ueber die Cotyledonen von *Streptocarpus* (*Sur les Cotyledons des* Streptocarpus) ; par M. Caspary (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines d. preuss. Rheinlande u. Westphalens :* XV^e année, p. LXXIV-LXXV. Bonn, 1858).

M. Caspary a observé des faits extrêmement curieux dans la germination et la végétation des *Streptocarpus*. Dans les *S. polyanthus* Hook. et *Rexii* Lindl., qui sont l'un et l'autre de l'Afrique méridionale, un cotylédon ne tarde pas à prendre les devants sur l'autre pour l'accroissement et devient ovale-oblong; il acquiert ainsi de fortes dimensions, au point que, dans le *S. polyanthus*, sa longueur est enfin de 5 ou 6 pouces, sa largeur de 4 ou 5 pouces; en même temps l'autre cotylédon, qui est ovale-rhomboïdal, reste fort petit, ne dépasse pas une demi-ligne de longueur et meurt même au bout d'un court espace de temps. Le grand cotylédon remplit le rôle d'une feuille ordinaire et même, dans le *S. polyanthus*, il est la seule feuille que possède la plante au moment de la floraison. C'est seulement lorsque la floraison tire à sa fin qu'apparaît la première feuille qui n'acquiert pas des dimensions égales à celles du cotylédon, et que se montrent quelques pousses. Cette existence d'un cotylédon géant accompagné seulement de quelques petites bractées au moment de la floraison, n'a pas encore d'analogue connu dans le règne végétal. M. Caspary se propose d'en faire l'objet d'un mémoire plus étendu.

Das Wachsthum der Haferpflanze. Physiologisch-chemische Untersuchungen über Aufnahme, Vertheilung und Wanderung der Nahrungsstoffe (*Végétation de l'Avoine. Recherches physiologico-chimiques sur l'absorption, la distribution et le transport des matières nutritives*); par M. Rudolph Arendt. In-8° de VIII et 199 pages; Leipzig, 1859; chez F. A. Brockhaus.

Dans une préface de quatre pages, M. Arendt nous apprend que son travail a été fait dans le laboratoire d'expériences agronomiques à Mœckern et qu'un résumé succinct en a été publié dernièrement dans le journal *Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen*. Il dit que les auteurs de mémoires relatifs à la chimie pure s'appliquant aujourd'hui à présenter les détails les plus circonstanciés, ceux d'écrits relatifs à la chimie agricole semblent, au contraire, rechercher avant tout la brièveté et se contentent généralement de publier de simples extraits. Il blâme cette marche et, par suite, il croit devoir publier dans toute leur étendue les recherches qu'il a faites sur le développement des pieds d'Avoine. Il avertit que, contrairement à ce qui a lieu d'ordinaire, il n'a pas déduit de ses recherches de laboratoire des conséquences en vue de la pratique, car, dit-il, « je suis bien convaincu que c'est uniquement empêcher l'établissement d'une théorie vraie de l'agriculture que de s'attacher à faire concorder à tout prix les résultats souvent contradictoires des recherches scientifiques avec l'empirisme du cultivateur. »

Dans le corps de son ouvrage l'auteur allemand commence par une analyse des travaux analogues au sien qui avaient été déjà publiés. Ce sont particulièrement : 1° celui de John Piktin Norton, qui a paru en 1847 dans le troisième volume de l'*American Journal* de Silliman sur l'analyse des cendres de l'Avoine à différents âges ; 2° celui de M. Schultzfleeth sur les cendres du Seigle à différentes périodes végétatives (*Journal für praktische Chemie*, LXII, p. 493) ; 3° celui de M. Scheven sur la végétation de l'Orge (*Journ. für prakt. Chemie*, LXIII, 1856, p. 193) ; 4° celui de M. E. Wolff, intitulé : *Aufnahme der Pflanzen ernæhrenden Bestandtheile, etc.* (Absorption des matières nutritives du sol par les céréales aux différentes périodes de la végétation), dans *Die Erschoepfung des Bodens durch die Cultur;* Leipzig, 1856. Il fait connaître ensuite les conditions dans lesquelles ont été opérées ses propres recherches dont les matériaux lui ont été fournis par un champ d'Avoine d'une étendue de 3 acres et demie (19390 mètres carrés ou près de 2 hectares) dont il a analysé les plantes à cinq moments différents, les 18 et 30 juin 1857, les 10, 21 et 31 juillet, qui marquent pour lui autant de périodes. Après cela, il entre dans l'exposé détaillé de ses recherches, dans lesquelles il nous est absolument impossible de le suivre. Il donne à la fin de son ouvrage un résumé analytique très développé que nous condenserons ici le plus qu'il nous sera possible. Nous conserverons à chaque alinéa de l'original le numéro qu'il porte ; seulement, comme nous en supprimerons plusieurs, la série de ces numéros ne sera pas complète.

1. La plante gagne en volume jusqu'à la fin de sa période végétative ; sa plus forte augmentation de poids a lieu pendant la pousse, la plus faible à la fin de la maturation. — 2. L'augmentation dans la seconde moitié de l'accroissement, ou après la floraison, se rapporte, pour la plus forte portion, au grain ; les autres organes gagnent, à la même époque, très faiblement. — 3. Les feuilles inférieures ne prennent plus part à l'accroissement de masse dès la 2e période, et dès lors elles ne vivent presque plus. Les changements qu'on y observe sont dus en majeure partie à des influences externes.

4. La *formation des fibres ligneuses* finit à la floraison ; son maximum a lieu pendant la pousse. — 5. Elles prédominent, au moment de la floraison, dans les tiges et particulièrement dans le bas de celles-ci ; leur total absolu, dans le chaume entièrement développé, est supérieur à celui que présentent toutes les 5 feuilles.

6° La *graisse* est produite en quantité absolument et relativement plus forte au temps de la floraison. — 7. Sa proportion absolue va en augmentant, dans les feuilles et les tiges, du bas vers le haut et, quant à l'âge, jusqu'au commencement de la maturité. Les tiges en ont beaucoup plus que les feuilles.

8. *Matières non azotées.* Le maximum de leur production a lieu pendant la pousse, le minimum au temps de la maturité. Mais comme, à cette dernière époque, il ne se produit plus ni fibres ligneuses ni graisse, et qu'il se forme peu d'azote et de cendres, ce minimum absolu constitue un maximum relatif. — 9. En général les tiges contiennent plus de matières non azotées que les feuilles. Les épillets, dès leur naissance, sont les parties de la plante les plus riches en ces matières. — 10. Les proportions absolues de ces sub-

stances baissent notablement, vers la maturité, dans les entre-nœuds moyens et supérieurs; elles augmentent dans les feuilles supérieures et surtout dans les épillets. On doit donc admettre un certain transport des hydrocarbures solubles du chaume vers les points où se forme le fruit. — 11. L'expérience ne peut montrer en quels points les éléments atmosphériques sont particulièrement assimilés.

12. *Substances azotées.* Les nombres qui expriment l'absorption totale d'azote ne forment pas une série simple. L'assimilation augmente successivement jusqu'à la floraison; immédiatement après elle atteint son maximum et se continue en proportion plus faible jusqu'à la maturité. — 13. De la floraison à la maturité sont absorbés environ deux cinquièmes de l'azote que contient la plante mûre. — 15. La plante, dans son ensemble, présente son minimum (pour 100) en azote au moment de la floraison, ce qui résulte de la prédominance de la fibre ligneuse; elle est, au contraire, aussi riche que possible en cette substance dans sa jeunesse. Après la floraison, l'azote y augmente au point qu'un chaume portant une panicule à grains nombreux contient environ un tiers d'azote de plus que celui qui est en fleur. — 16. En général, les parties supérieures ont plus d'azote, comme on le sait, que les inférieures; les feuilles en ont, en moyenne, plus que le chaume et les épillets, seulement quand la maturité commence, plus que les feuilles. — 17. Par les progrès de l'âge, les feuilles deviennent plus pauvres en azote; le chaume, surtout dans le haut, en gagne un peu après la floraison. On sait que les épillets en gagnent jusqu'à la fin. — 19. Il s'opère donc un transport des combinaisons azotées solubles des feuilles, à travers le chaume, vers la panicule. — 20. Dans la plante mûre les combinaisons azotées contenues dans les feuilles et dans la portion moyenne du chaume sont, en général, solubles par moitié; leur portion insoluble prédomine au bas du chaume et leur portion soluble dans le haut.

21. Les *substances minérales* sont absorbées jusqu'au moment de la maturité de la plante, mais en proportion de moins en moins forte. C'est la plante jeune qui donne le plus de cendres; plus tard la proportion en est presque invariable.

22. La *silice* entre dans la plante de la deuxième jusqu'à la quatrième période avec beaucoup de régularité. La quantité de beaucoup la plus forte passe dans les feuilles; il en reste proportionnellement moins dans le chaume; aussi les feuilles sont-elles, pendant tout le temps de l'accroissement, les parties du végétal les plus riches en silice. — 23. Dans la plante mûre presque toute la silice est sous forme insoluble; aussi ne se transporte-t-elle pas d'une partie dans l'autre. — 24. La silice entre dans la plante à l'état d'acide libre, dissoute dans l'eau de végétation; elle va se déposer notamment dans les feuilles, organe évaporateur. — 26. C'est une conclusion basée sur des observations défectueuses que de dire que la silice ne sert qu'à consolider le squelette des

Graminées en se déposant dans leurs parois cellulaires; car pourquoi reste-t-elle en proportion minimum dans le chaume?

27. L'*acide phosphorique* se montre dans la plante au maximum à l'époque de la floraison; l'absorption en continue jusqu'à la maturité. — 28. L'absorption de cet acide ne suit pas toujours une marche parallèle à celle de l'assimilation de l'azote, de sorte qu'aux différentes périodes il n'y a pas de rapport fixe entre les deux. — 29. Aucune des combinaisons inorganiques ne possède (dans la plante mûre) une aussi grande solubilité ni en même temps une aussi grande mobilité que cet acide. Presque tout celui qui se trouvait dans les feuilles et la tige de la plante mûre a pu en être retiré par l'eau, et pendant presque toute la suite du développement on a vu un transport de cette substance d'un organe dans un autre. — 30. Ainsi, à partir des premières périodes végétatives, les feuilles perdent successivement des quantités notables d'acide phosphorique; cette substance se transporte par le chaume dans le fruit. — 31. Comme toutes les parties apportent leur contingent en acide phosphorique pour la formation du fruit, leur contenu en cette matière doit diminuer continuellement; au contraire, dans les épillets il augmente constamment, même de manière absolue. — 32. Les substances azotées n'ayant qu'une mobilité beaucoup moindre, le rapport entre elles et l'acide phosphorique, dans la feuille et dans la tige, doit subir d'importantes variations continuelles; d'où la conséquence : — 33. L'acide phosphorique est indépendant de la sustance protéique déjà formée et *vice versa.* — 34. Au contraire, dans les épillets, pendant la maturation du fruit, il y a un rapport constant entre les deux (1 : 3), d'où le principe : — 35. De fortes proportions d'acide phosphorique sont indispensables pour la formation des matières protéiques. — 36. Rien de précis quant à l'état de combinaison sous lequel l'acide phosphorique se trouve dans la plante.

37. L'*acide sulfurique* est absorbé en quantités diverses aux différentes périodes végétatives. L'absorption en est nulle à l'époque de la floraison. — 38. Pendant tout le temps de la végétation les feuilles en contiennent une plus forte proportion que la tige; même dans le bas de celle-ci cette substance disparaît entièrement à partir de la floraison. De là on peut présumer : — 39. Que l'acide sulfurique se forme entièrement ou en partie par oxydation dans la moitié aérienne de la plante. Cette oxydation peut s'opérer, en effet, dans les feuilles où reste la plus grande partie de cet acide, tandis que la plus faible partie va au fruit à travers les portions moyenne et supérieure de la tige.

42. Le *chlore* est absorbé en proportions de plus en plus faibles à mesure que la plante vieillit; il n'en entre plus vers la fin de la maturation. — 43. En général, la tige paraît en contenir plus que les feuilles. — 44. Cet acide ne paraît pas subir un transport, ou ne le subir qu'en très faibles proportions.

45. L'*oxyde de fer* est absorbé en faibles quantités jusque vers l'époque de la maturité. Il reste en majeure portion dans les parties inférieures de la plante;

les supérieures en renferment fort peu et les épillets n'en offrent presque toujours que des traces; au contraire, on en trouve des quantités relativement considérables dans les feuilles inférieures et les tiges.

46. La *chaux* et la *magnésie* présentent des variations sous plusieurs rapports. — 47. L'absorption s'en fait en proportions inégales; celle de la chaux diminue avec l'âge de la plante, tandis que celle de la magnésie reste presque constante pendant toute la végétation. — 48. Les cendres des feuilles sont notablement plus riches en chaux que celles des tiges, et l'inverse a presque toujours lieu pour la magnésie. Celle-ci est à la première, dans les tiges, comme 1 : 1,5 et dans les feuilles comme 1 : 5, même comme 1 : 8; dans les épillets la magnésie finit par surpasser la chaux. — 49. Dans la plante adulte, ces deux substances ne sont solubles que partiellement, la chaux un peu plus que la magnésie; d'où les feuilles comme les tiges ne perdent qu'une faible portion de ces substances une fois absorbées. — 50. Dans les épillets la proportion de chaux ne va pas en augmentant jusqu'à la maturité, comme cela a lieu pour la magnésie; cette dernière base est la seule dont le transport vers le haut ait été bien visible.

51. L'absorption de la *potasse* ne se prolonge pas jusqu'à la parfaite maturité. — 52. Cette base se distribue assez uniformément dans les organes de la plante; comme les autres principes minéraux (notamment la silice) ne passent pas en même proportion dans le chaume, la feuille et la fleur, il s'ensuit que les cendres des tiges sont, en moyenne, plus riches en potasse que celles des feuilles et des épillets, et cela d'autant plus que la plante est plus âgée. — 53. Toute la potasse contenue dans la plante (mûre) n'est pas soluble dans l'eau. — 54. Le transport de la potasse d'un organe à l'autre n'a été montré un peu nettement par l'analyse que pour les épillets qui, au moment de la floraison, avaient déjà pris toute la potasse nécessaire pour la fructification; de là, pendant la maturation, cette substance diminue visiblement (par échange avec la magnésie?).

55. Si l'on compare entre elles les quantités des acides et des bases qui vont dans le fruit, on voit que les cendres de celui-ci deviennent plus acides à mesure que la maturation fait des progrès. Finalement l'un ou l'autre des acides doit arriver dans les fruits, soit à l'état libre, soit en combinaison avec des substances organiques; la magnésie, seule base que les fruits absorbent à la fin, suffit pour suppléer à la diminution de la chaux et de la potasse. — 56. Différents observateurs ont admis que dans certaines Graminées (Orge, Froment, Avoine) il s'opère, ordinairement à partir de la floraison et dans des proportions généralement considérables, une diminution pour la chaux, la magnésie et la potasse; les recherches de l'auteur ne confirment pas ces idées. A la vérité, dit-il, tout à fait à la fin de la végétation, il y a une légère diminution dans la proportion totale absolue de la potasse: mais elle ne dépasse guère un dix-huitième du contenu total. — 60. La faculté de choisir les substances,

qu'on attribue aux racines, n'est que la faculté qu'elles ont de remplacer, en les puisant dans le sol, les matières nutritives employées pour la production, sur les points en végétation, de leurs principes immédiats, ou déposées sous forme solide dans leur système cellulaire.

Beitræge zur Physiologie der Pflanzen (*Notes relatives à la physiologie des plantes*) ; par M. E. Unger (*Sitzungsberichte d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch.*; XXV, 2ᵉ cahier ; 1857, pp. 441-470, avec une planche).

La série de notes relatives à des questions de physiologie végétale dont M. Unger avait déjà publié la première partie, à la date de quelques années, embrasse des matières diverses, comme on le verra par le résumé suivant. Ainsi la seconde partie, dont il s'agit ici, comprend trois mémoires désignés dans la série par les chiffres 4, 5 et 6, qui ont pour sujet, le premier la séve du printemps, le second la maladie connue sous le nom de miélat, le troisième l'ouverture et l'occlusion des stomates.

IV. *Études sur la sève du printemps.* — Les observations de M. Unger ont été faites à Gratz, en Styrie, pendant le printemps de 1856, avec le concours du professeur Gottlieb. — Son premier sujet fut un Bouleau âgé de plus de quarante ans qui, percé le 31 mars, à deux pieds au-dessus du sol, d'un trou large de 2 lignes et profond de 2 pouces, donna, en dix heures, un litre d'une séve limpide, incolore, faiblement sucrée, qui sortit en entraînant de temps à autre des bulles d'air, et dont la densité fut trouvée de 1.0031. Évaporée au bain-marie cette séve devint un liquide sirupeux, jaunâtre, sucré. Une analyse qualitative y démontra la présence de sucre incristallisable, de gomme, d'albumine, de phosphates. — Une semaine plus tard, un autre Bouleau fut percé de 2 trous dont l'un était d'environ 6 mètres plus haut que l'autre. L'écoulement qui se fit par ces deux trous donna deux liquides un peu différents : pour celui qui provint du trou supérieur la densité fut, le 9 avril, 1.0042, le 10 *id.* de 1.0047, le 12 *id.* de 1.0045 ; après quoi il cessa d'en sortir ; la séve coula plus longtemps du trou inférieur, et sa densité fut successivement de 1.0053 le 9 avril, de 1.0056 le 10, de 1.0058 le 12, de 1.0034 le 14, de 1.0044 le 16 ; l'écoulement cessa le 17 avril. Des analyses faites dans le but de reconnaître si le sucre se trouvait dans ces deux liquides en proportion de leur densité montrèrent, une fois 0.94, une autre fois 0.95 p. 0/0 de sucre dans celui qui était sorti le 9 avril du trou supérieur, et 1.2, 1.3 p. 0/0 dans celui qui avait coulé par le trou inférieur le même jour. M. Unger conclut de ces recherches que le sucre, la gomme, etc., influent sur la densité de la séve. — Les recherches faites à la même époque sur la Vigne ont donné des résultats analogues. Ainsi la séve obtenue d'un même pied avait une densité de 1.0003 le 7 avril, de 1.0009 le 8 *id.*, de 1.0011 le 9 *id.*, de 1.0012 les 10 et 11 *id*; de même les liquides obtenus sur le même pied, à 2 niveaux distants verticalement de 2 mètres ont donné, le 14 avril, celui du bas 1.0008, celui du haut 1.0001. La séve dont la densité avait été trouvée égale à 1.0003, n'offrit pas de traces de sucre, tandis qu'on en trouva 0.07 p. 0/0 dans celle qui pesait 1.0009 et 0.15 p. 0/0 dans celle qui pesait 1.0012. — Nous ferons observer que les résultats des observations de M. Unger, consistant en ce que la séve recueillie à deux niveaux différents est moins dense au niveau supérieur, sont en opposition avec ceux qu'on avait admis jusqu'à ce jour, d'après les observations de Knight et de M. Biot. — Le savant allemand explique cette contradiction de la manière suivante :

L'absorption des matières nutritives brutes a lieu par les racines ; de l'extrémité de celles-ci vers le haut et des parties inférieures de la tige vers ses parties supérieures, ces matières sont, selon toute vraisemblance, soumises à des modifications continuelles qui déterminent leur assimilation progressive ; il en résulte que dans le haut de la tige le suc cellulaire doit contenir une plus grande quantité de substances assimilées et par suite doit avoir une plus grande densité que le suc cellulaire des parties inférieures de la même tige. Si le contraire s'est montré dans le Bouleau et dans la Vigne, cela tient à ce que les sucs certainement très divers contenus dans un nombre immense de cellules ligneuses superposées en file sont versés dans un seul et même vaisseau continu du bas jusqu'au haut ; or, avant que ces sucs variés aient formé un mélange homogène en vertu des lois de la diffusion, leurs parties les plus denses doivent nécessairement gagner le bas, tandis que celles qui sont les plus légères se portent vers le haut de la colonne liquide. La pression de ces petites colonnes liquides, en nombre correspondant à celui des vaisseaux spiraux, explique pourquoi les blessures faites dans le haut émettent moins de séve que celles qui sont faites plus bas. Si l'on trouve de temps à autre des exceptions, elles sont dues à ce qu'il se produit parfois dans les vaisseaux des obstacles au libre mouvement du liquide.

V. *Sur le Miélat* (Honigthau). — Le miélat est, comme on le sait, une couche plus ou moins complète de matière sucrée, glutineuse, qui revêt parfois la face supérieure des feuilles à la manière d'un vernis, et dont la production a été attribuée par les uns à des insectes, particulièrement aux Pucerons, par les autres à une sécrétion morbide des plantes. Si l'on veut désigner par cette unique expression de miélat toutes les matières de ce genre que peuvent offrir les végétaux, il faudra reconnaître qu'elles ont diverses origines ; ainsi M. Unger dit avoir observé un fait dans lequel les Pucerons et les Cochenilles avaient certainement contribué à la production du miélat ; mais son mémoire a pour objet essentiel de faire connaître des cas dans lesquels cette matière ne pouvait être attribuée qu'à une sécrétion des feuilles. — Le savant botaniste allemand rapporte d'abord qu'en 1855, vers la fin du mois de juin, un Tilleul en fleurs dans le cloître du couvent des Franciscains, à Vienne, eut toutes ses feuilles couvertes d'une matière en consistance de sirop épais, qui tombait même de l'arbre, en gouttes, sur tous les objets placés au-dessous. Le phénomène alla en augmentant d'intensité jusqu'au 5 juillet. Plus tard un autre Tilleul du même jardin présenta également le même fait, mais avec moins d'intensité. L'auteur ne put alors se livrer à une étude plus attentive de ce phénomène. — Il fut plus heureux vers la fin du mois de juin de l'année 1856, car le même fait s'étant offert à lui, il put en faire l'objet d'études suivies dont les résultats sont consignés en détail dans son mémoire.

Près de Gratz, dans une propriété de M. Unger, les feuilles de plusieurs arbres et arbustes prirent, dès le commencement de juin, un aspect particulier. Sur leur face supérieure se montrèrent épars des points luisants comme du vernis qui, dans la seconde moitié du même mois, gagnèrent en étendue et se réunirent même en plaques inégales et irrégulières. Ce fait se montra surtout aux endroits chauds et exposés au soleil ; il se présenta à des degrés divers d'intensité selon les espèces : au maximum sur le Noyer, le Chêne pédonculé, le Prunier, le Noisetier, le Tilleul, le Charme, le Troëne, le Framboisier, le Fusain d'Europe ; au minimum sur le *Cratægus oxyacantha*, l'*Acer campestre*, l'Abricotier, le Frêne (seulement sur les jeunes pieds), le *Scrofularia nodosa*, l'*Ægopodium Podagraria*, le *Rosa canina ;* enfin on ne vit aucun indice de miélat sur un grand nombre d'autres espèces plantées à côté des précédentes. Cette dernière circonstance est déjà contraire à l'idée d'une origine extérieure. L'auteur fait observer que tous ces végétaux, à l'exception du Noyer, ne présentaient pas de Pucerons. — Voulant reconnaître la nature de cette sorte de vernis, il lava à l'eau distillée des feuilles de Charme, de Chêne et de Noyer, après quoi il soumit à l'analyse la matière isolée par ce moyen. Le tableau suivant, que nous reproduisons, résume les résultats de ces recherches.

		ESPÈCES EXAMINÉES.			
		Carpinus Betulus.	Quercus pedunculata.	Juglans regia.	Juglans regia.
Époque de l'opération.		16 juin 1856.	16 juin 1856.	18 juin 1856.	26 juin 1856.
Nombre des feuilles ou folioles. .		130	179	56	33
Leur surface en pouces carrés. .		424	499	626	325
Poids en grammes des substances solubles dans l'eau.		1.434	0.892	2.435	0.529
Poids en grammes.	Sucre de raisin . . .	0.263	0.391	0.580	0.135
	Gomme	0.116		0.393	0.105
	Substances insolubles.	»	»	»	0,004
	Mannite, sels, etc. .	»	»	»	0.285
Proportion sur 100	Sucre de raisin. . .	25.313	43.8	23.82	25.52
	Gomme	8.159		16.14	19.85
	Substances insolubles.	»	»	»	0.75
	Mannite, sels, etc. .	»	»	»	53.88

Tout semblait montrer que ce miélat avait été le produit d'une sécrétion anormale des feuilles ; mais désirant acquérir à cet égard une entière certitude, M. Unger imagina d'enfermer des feuilles les unes détachées, les autres tenant aux plantes, entre deux vitres espacées d'une ligne. Les points de vernis qui s'y trouvaient déjà ne changèrent ni pour la grandeur, ni pour le nombre, ni pour la configuration ; dès lors il fut impossible d'acquérir ainsi le moindre argument pour ou contre leur origine présumée. Dans la même intention il lava soigneusement à l'eau distillée plusieurs feuilles du Noyer atteint du miélat, en choisissant celles sur lesquelles on ne pouvait supposer que des gouttes tombassent de plus haut ; il les examina fréquemment pour s'assurer qu'il n'y venait pas de Pucerons ; cependant, au bout de six heures, il y vit déjà de petits points brillants de miélat qui, avant vingt-quatre heures, avaient déjà gagné considérablement en étendue et en nombre. — Des faits analogues furent observés à la suite de pluies qui avaient enlevé tout le miélat précédemment reconnu sur les feuilles. De là le savant allemand est très porté à admettre que le miélat résulte d'une sécrétion des feuilles.

VI. *Ouverture et occlusion des stomates.* — M. Unger faisait un jour avec un de ses élèves, le docteur Leitgeb, des essais d'injection des organes aérifères des plantes, lorsque l'idée lui vint d'y insuffler fortement de l'air. En tenant sous l'eau le bout d'une feuille d'*Allium fistulosum* et y soufflant par l'autre extrémité, il vit sortir par toute la surface submergée des bulles d'air qui devinrent plus nombreuses lorsque la pression fut augmentée. Il répéta avec succès la même expérience sur les feuilles de l'*Allium Cepa*, de plusieurs *Iris*, avec les tiges des *Equisetum*, de l'*Hippuris*, de diverses Composées et Ombellifères, démontrant ainsi de la manière la plus simple la perméabilité des canaux aérifères et leur connexion immédiate avec les stomates. — Il reconnut ensuite qu'une quantité même faible d'humidité diminue ou arrête cette perméabilité, et qu'une partie injectée d'eau est absolument impénétrable à l'air. Or ce changement doit tenir, ou bien à ce que l'eau adhère aux parois des espaces et méats intercellulaires qui sont fort étroits, au point que l'air qu'on insuffle ne peut en vaincre la résistance, ou bien à ce que les stomates se sont fermés. L'auteur a cherché à reconnaître expérimentalement quelle est celle des deux causes qui agit dans ce cas. Pour mesurer la force capable d'expulser l'eau qui s'est introduite dans les espaces aérifères, il a fixé un fragment terminal de feuille d'*Allium fistulosum*, long de plusieurs pouces, au bout d'un tube de verre qu'il fermait hermétiquement. Le tout ayant été suspendu verticalement il a mis de l'eau dans le tube. Or il a fallu une colonne d'eau haute de huit pieds, c'est-à-dire le quart de la pression atmosphérique pour que l'eau commençât à suinter à la surface de la feuille ; encore, en vingt-quatre heures, n'en est-il sorti que 7 centimètres cubes. M. Unger a modifié ensuite son appareil en adaptant diverses feuilles et tiges au bout de la petite branche d'un tube en U et en produisant la pression au moyen de mercure qu'il versait dans la branche la plus longue. Sous une pression d'un ou deux pouces de mercure et l'appareil étant plongé sous l'eau, il voyait des bulles d'air sortir de toute la surface pourvue de stomates des organes submergés. Cette expérience a réussi avec les feuilles de tous les *Allium*, du *Nymphæa alba*, avec les tiges feuillées de l'*Hippuris*, de l'*Equisetum limosum*, surtout du *Lysimachia thyrsiflora*, du *Menyanthes trifoliata*, etc. Les choses étaient entièrement différentes quand les plantes adaptées à l'appareil restaient dans l'eau pendant quelque temps avant d'être mises en expérience. Après vingt-quatre heures de séjour dans l'eau, les mêmes plantes ne laissaient plus sortir d'air par leur surface, même sous une forte pression. Les stomates s'étaient donc fermés dans le liquide. « Par cette expérience, je crois, dit l'auteur allemand, avoir prouvé nettement non-seulement que les stomates sont tantôt ouverts, tantôt fermés, mais encore que l'état de turgescence des cellules stomatiques, ainsi que celui des cellules épidermiques qui a lieu en même temps, ne détermine pas l'ouverture, mais bien au contraire la fermeture de l'ostiole. » Ce résultat est jusqu'à un certain point en contradiction avec celui des recherches de M. Hugo v. Mohl ; aussi l'auteur entre-t-il dans des détails circonstanciés pour expliquer cette divergence. Au total, il pense que la turgescence des deux cellules stomatiques qui détermine la fermeture de l'ostiole s'accompagne de celle des cellules épidermiques qui en augmentent l'effet. — Dans les Orchidées cette turgescence amène, non la fermeture, mais généralement l'ouverture des stomates. Il en est de même pour les Liliacées. L'humidité atmosphérique, surtout quand elle est assez abondante pour déterminer une précipitation d'eau, a pour effet de produire l'occlusion des stomates de la plupart des plantes.

Le triple mémoire de M. Unger se termine par l'explication des huit figures qui sont comprises dans la planche et dont sept représentent des stomates soit entiers soit coupés verticalement, tandis que la huitième montre l'appareil à tube en U dont il vient d'être question.

Fascicule d'observations de tératologie végétale; par M. D. Clos (*Mémoires de l'Acad. impér. des sciences de Toulouse*, 5^e série, tome III, pp. 99-113 ; tirage à part en broch. in-8° de 15 pages).

Le mémoire de M. Clos comprend sept paragraphes et un appendice de deux pages.

I. *Torsion et fasciation de la tige du* Dracocephalum Moldavica L. — La tige de la plante observée portait d'abord des feuilles verticillées-ternées, au-dessus desquelles elle était tordue sur une longueur de 3 centimètres, après quoi sa sommité devenait fasciée. L'auteur se demande, avec divers botanistes, s'il n'existerait pas quelque corrélation d'origine entre la torsion et la fasciation des tiges.

II. *Soudures ou disjonctions de feuilles.* — Un pied de *Strelitzia Reginæ* avait 2 pétioles presque confondus à la base, puis accolés sur une grande longueur, enfin séparés au sommet où chacun portait un limbe normal. Un *Orchis sambucina* de l'herbier Lapeyrouse a sa feuille terminale et sa première bractée bifides. Un *Anemiopsis californica* Brong. avait trois de ses feuilles divisées, dans leur moitié supérieure, en deux lobes pourvus chacun d'une nervure presque médiane.

III. *Soudure de deux fleurs ou partition florale.* — Une fleur de Belladone avait un calice à 8 divisions et deux rudiments de pistils séparés, sans ovules. Une fleur de *Digitalis purpurea* a offert à M. Clos un calice à 7 divisions dont une plus petite, une corolle à 6 lobes, 6 étamines alternes à la corolle et fertiles, avec un pistil normal.

IV. *Cératomanie d'*Orchis laxiflora. — Dans les fleurs de cette plante les deux pièces latérales du verticille externe avaient pris la forme du labelle avec un éperon, mais elles étaient irrégulières en ce sens qu'une ligne médiane les aurait divisées en deux moitiés inégales. Les autres parties de la fleur étaient restées à l'état normal. Ce fait porte l'auteur à penser que le labelle est peut-être le type des pièces du périanthe des Orchidées, et à présumer que les divisions externes du périanthe dans cette famille appartiennent à la corolle plutôt qu'au calice, qui manquerait en général.

V. *Transformation d'une étamine en pistil chez le* Tulipa Gesneriana L. — Dans une fleur de cette espèce, en dedans du périanthe, se montraient cinq étamines normales, et à la place de la sixième était un corps conformé, dans sa moitié inférieure en étamine, dans sa moitié supérieure en pistil avec une rangée d'ovules imparfaits naissant à la jonction du filet et de la loge anthérale avortée et deux stigmates terminaux.

VI. *Hypertrophies du pistil dans le genre* Rumex. — Des fleurs de *Rumex scutatus* L. se sont montrées modifiées à divers degrés : le pistil y était tantôt simplement hypertrophié, tantôt claviforme et ouvert au sommet, tantôt enfin en forme d'entonnoir, avec trois grands lobes triangulaires supportant chacun un style qui naissait sur les parois de l'ovaire, à différentes hauteurs. Dans une on voyait trois carpelles dissociés, dans une autre deux carpelles étaient soudés, le troisième étant libre. — Sur un *Rumex aquaticus* L. cultivé toutes les fleurs de la panicule avaient un périanthe plus développé que d'ordinaire, des étamines normales, avec un pistil hypertrophié tantôt fermé, tantôt ouvert soit au sommet, soit d'un seul côté et dans toute sa longueur. Ce pistil contenait, dans le premier cas, laissait sortir, dans le second, un axe grêle, cylindrique, plein et terminé par un renflement creux, qui contenait un petit corps ovoïde, blanchâtre, ayant l'apparence d'un ovule réduit à la primine, ou au nucelle, ou au sac embryonnaire. Quelques autres anomalies se montraient en même temps dans ces dernières fleurs. — M. Clos conclut de ces observations : 1° que les étamines des Polygonées restent toujours libres et offrent une grande résistance à la transformation; 2° que si le pistil tend à s'hypertrophier, ses carpelles résistent aussi beaucoup à la dissociation.

VII. *Transformation des carpelles en feuilles dans l'*Aquilegia Skinneri Hook. — Sur un pied de cette plante certains rameaux se terminaient par un faisceau d'une vingtaine de feuilles simples (virescence); d'autres portaient des fleurs anormales à deux degrés : 1° les unes avaient un premier verticille de 5 sépales foliacés, un second de 10 pétales également foliacés et plus grands, de très petites étamines imparfaites, enfin 5 feuilles (carpelles) à long pétiole et à lame ovale, aiguë, munie de cinq lobes de chaque côté, dans leur moitié inférieure; 2° les autres, avec trois verticilles externes semblables à ceux des premières, offraient à leur centre des carpelles, généralement au nombre de cinq, ouverts, ovales-lancéolés, trinerviés, dont les côtés étaient divisés presque entièrement en nombreuses lamelles foliacées, imbriquées, représentant évidemment les ovules. L'auteur conclut de là, après M. Brongniart, etc., que les placentas ne sont pas de nature axile, ainsi que le pensaient M. Schleiden et Aug. Saint-Hilaire.

Dans l'appendice qui termine son mémoire, M. Clos signale des monstruosités dont il a trouvé la description ou la figure dans les manuscrits de Delile. Ce sont : 1° des prolifications médianes frondipares dans une Spirée et dans le *Convolvulus sibiricus* L.; 2° une prolification médiane fructipare du *Passiflora gracilis* Link; 3° une fleur de *Verbascum australe* Schrad. à étamine soudée avec l'ovaire; 4° un *Limodorum abortivum* L. avec deux rudiments latéraux d'anthères; 5° une fascie claviforme d'*Euphorbia Characias* L. atteignant 20 centimètres de largeur.

On some tuberiform vegetable productions from China (*Sur quelques productions végétales tubériformes de Chine*); par M. M.-J. Berkeley (*Journal of the Proceedings of the Linnean Society*, III, cah. n° 10, pp. 102-107, 1858).

M. Berkeley reçut, il y a déjà quelque temps, de M. Horaninow deux productions tubériformes de Chine, dont l'une était voisine du *Mylitta australis* Berk., dont l'autre, étiquetée *Pachyma Coniferarum* Horaninow, était évidemment identique avec le *Pachyma Cocos* Fries. Plus récemment M. Daniel Hanbury reçut de Chine des échantillons : 1° d'une matière usitée dans la médecine chinoise sous le nom de *Pe-foo-ling*, qui fut reconnue également comme identique avec le *Pachyma Cocos* Fries; 2° d'une autre substance végétale nommée par les Chinois *Choo-ling*, avec laquelle il apprit qu'on fait des gâteaux que des marchands ambulants vendent communément dans les rues de Chang-haï. Ce sont ces trois productions tubériformes qui font le sujet de la note de M. Berkeley. Les deux dernières sont décrites et figurées dans le grand recueil botanique chinois intitulé *Pun-Tsaou*, et le savant anglais donne en note la traduction du passage qui les concerne dans cet ouvrage. On y voit que le Fooling croît sur les racines des vieux Pins; que le meilleur se trouve sur les montagnes de Hwa-Shan; qu'on emploie dans la médecine chinoise cinq formes différentes de cette production; que la saveur et l'odeur en sont agréables et qu'on l'administre dans plusieurs maladies différentes. Quant au Choo-ling, le livre chinois dit qu'il croît en parasite sur l'arbre nommé Fung-shoo (*Acacia* sp.?) et sur d'autres espèces; qu'il a une peau noire avec l'intérieur blanc et ferme; qu'il ressemble beaucoup au Foo-ling et qu'on s'en sert aussi en médecine.

M. Berkeley a étudié avec soin la structure anatomique de ces substances. Pour le Foo-ling il a examiné les échantillons qu'il tenait de MM. Horaninow et Hanbury comparativement avec plusieurs autres qu'il avait reçus de la Caroline du sud. Il a reconnu entre tous une parfaite identité; seulement il y a observé quelques variations dues à l'âge. Ces productions sont formées en majeure partie de corps irréguliers, très inégaux de grosseur, souvent globuleux, mais souvent aussi formant de larges bandes avec des marques et fentes transversales, sans traces de fécule et sans membrane enveloppante. L'analyse chimique a montré que cette substance est entièrement composée de pectine pure. Par une préparation particulière, dont M. Berkeley dit ne pas connaître les détails, on peut en faire une gelée agréable à manger. — La structure du Choo-ling est un peu différente. La plus grande partie de sa masse est composée de corps linéaires, courts, quelquefois fourchus et quelquefois toruleux, très variables de configuration, parmi lesquels sont dispersés beaucoup de granules souvent pourvus d'un noyau et de gros corps offrant une ou deux faibles traces de cercles concentriques, rappelant pour la situation les thèques d'une truffe, mais ne contenant qu'un petit noyau irrégulier. L'analyse n'y a montré aussi que de la pectine. Cette production ayant quelque ressemblance extérieure avec le corps tubériforme qui précède le développement du *Peziza tuberosa*, le savant anglais a comparé la structure de l'un et de l'autre; il l'a trouvée complétement différente. — Quant à la troisième production tubériforme, elle est voisine du *Mylitta australis* ou pain naturel de l'Australie, mais elle en diffère par sa peau rougeâtre et non noire, par l'absence de couche intermédiaire entre cette peau et la masse centrale, et parce que celle-ci ne présente pas de grandes cellules en massue parmi les corps linéaires qui la constituent. Intérieurement elle est marbrée comme une truffe, mais elle n'offre pas trace de fructification.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris, destiné aux herborisations, contenant la description des familles et des genres, celle des espèces et des variétés sous la forme analytique, avec leur synonymie et leurs noms français, l'indication des propriétés des plantes employées en médecine, dans l'industrie ou dans l'économie domestique, et une table des noms vulgaires; par MM. E. Cosson et Germain de Saint-ierre, deuxième édition. (1 vol. in-18, de XLVIII et 581 pages. Paris, 1859, chez Victor Masson, place de l'École de médecine.)

La première édition de ce livre, publiée en 1845, était complétement épuisée depuis plusieurs années. Si les auteurs avaient voulu se borner à une simple réimpression, il leur eût été sans doute facile de satisfaire à l'impatience du public et de faire paraître plus tôt la deuxième édition qui vient d'être mise en vente. Mais ils ont voulu mettre à profit les progrès de la science, ainsi que les découvertes faites par eux-mêmes et par la plupart des botanistes parisiens. Il en est résulté quelque retard dans la publication de leur travail; mais aussi le livre qu'ils rééditent aujourd'hui peut, en raison de l'importance des additions et des modifications qui y ont été faites, être considéré comme un ouvrage presque nouveau. Son format beaucoup plus portatif (petit in-18) le rend d'ailleurs plus commode, et permet d'en faire un véritable manuel d'herborisation (1).

L'addition la plus importante que nous ayons à signaler dans cette nouvelle édition est sans contredit l'exposé des propriétés et des usages des plantes employées en médecine, dans l'industrie ou dans l'économie domestique, dont les auteurs ont fait suivre la description de chaque famille. Ce résumé des connaissances de botanique appliquée permet de prendre des notions d'ensemble sur les divers groupes de végétaux, et évite d'inutiles répétitions pour les espèces d'une même famille offrant des propriétés analogues.

Soixante espèces, la plupart d'une spontanéité incontestable et quelques-unes seulement naturalisées d'une manière durable ou cultivées en grand, constituent l'accroissement des richesses de la flore parisienne depuis quatorze ans. Le nouveau *Synopsis* les contient toutes, ainsi qu'un nombre encore plus grand de variétés nouvellement admises ou caractérisées d'une manière plus précise et plus complète que dans la première édition. Fidèles d'ailleurs aux principes qu'ils ont toujours suivis, MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre n'ont donné comme espèces que les plantes présentant des caractères importants et invariables; et à ces types spécifiques ils ont subordonné, comme variétés, les plantes dont les caractères ne leur ont pas paru d'une valeur et d'une constance suffisantes, bien qu'un grand nombre d'auteurs modernes les décrivent comme espèces distinctes. Une synonymie assez étendue permet du reste de faire concorder la nomenclature admise avec celles des auteurs dont la manière de voir est différente. — Voici la liste des 60 espèces nouvelles pour les environs de Paris :

---

(1) La première édition de la *Flore des environs de Paris* de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre et celle de leur *Synopsis* ont paru dans le format grand in-18 anglais, mais non dans le format in-8, ainsi qu'on l'a insinué, sans doute par erreur, dans un ouvrage récent déjà analysé dans notre *Revue*. Voyez le Bulletin, t. V, p. 768

Anemone Hepatica.
Ranunculus parviflorus.
Isopyrum thalictroides.
† Dianthus barbatus (1).
† Silene catholica.
Spergula Morisonii.
Stellaria nemorum.
† Oxalis corniculata.
† Althæa cannabina.
† Corydalis cava.
† Barbarea præcox.
Nasturtium asperum.
— pyrenaicum.
† Sisymbrium strictissimum.
† Cochlearia glastifolia.
Thlaspi montanum.
Viola palustris.
Genista germanica.
Melilotus indica.
Trifolium elegans.
Lathyrus angulatus.
Rubus saxatilis.
Fragaria Hagenbachiana.
Myriophyllum alterniflorum.
Swertia perennis.
Grammica racemosa.
† Omphalodes verna.
Utricularia neglecta.
Orobanche Hederæ.
† Salvia verticillata.
† Thymus vulgaris.
Stachys ambigua.
Wahlenbergia hederacea.
Cirsium bulbosum.
— rigens.
† Carduus pycnocephalus.
† Calendula officinalis.
Senecio nemorensis *var.* Fuchsii.
† Blitum virgatum.
Euphorbia falcata.
† Crocus sativus.
Goodyera repens.
† Stratiotes aloides.
Wolfia arrhiza.
Arum italicum.
† Calla palustris.
† Acorus Calamus.
Carex ligerica.
— strigosa.
Leersia oryzoides.
Phleum arenarium.
— asperum.
† Avena strigosa.
Kœleria valesiaca.
† Glyceria nervata.
Ægilops triuncialis.
Nephrodium Oreopteris.
Equisetum silvaticum.
Nitella intricata.
— Brongniartiana.

Cet accroissement du nombre des espèces est dû en majeure partie aux recherches attentives faites sur les points les moins explorés du cercle de la Flore (d'un rayon de 94 kilomètres), notamment aux découvertes de MM. Cosson et Devilliers aux environs de Nemours et de Montargis, à celles de MM. Guillon, de Schœnefeld et Beautemps-Beaupré vers l'extrémité nord-ouest du département de Seine-et-Oise, à celles de MM. de Boucheman et Thuret sur d'autres points du même département, et surtout à celles de M. l'abbé Questier dans la forêt de Villers-Cotterets.

Le tableau analytique général des familles est rendu d'un usage plus pratique, en prenant, autant que possible, pour point de départ des divisions principales les caractères les plus faciles à observer à l'œil nu ou à l'aide d'une simple loupe, pendant le cours même d'une herborisation. Dans ce tableau, il est aussi tenu compte, d'une manière plus complète, de tous les genres ou espèces faisant exception aux caractères des familles auxquelles ils se rapportent.

Quant aux tableaux analytiques des genres et des espèces, les auteurs se sont efforcés d'y réunir un nombre de caractères suffisant pour que leur somme soit l'équivalent d'une phrase diagnostique et permette de s'assurer de l'exactitude de la détermination de la plante que l'on étudie. De plus, pour que toutes les espèces soient décrites au même titre, ils ont donné même les caractères de celles qui, représentant seules leurs genres dans la flore parisienne, seraient déterminées par la description générique elle-même. Enfin, dans la plupart des tableaux, les caractères ont été combinés de telle sorte que les plantes puissent être nommées avec une égale facilité dans plusieurs phases de leur développement (fleurs et fruits) ; et les caractères essentiellement distinctifs y sont souvent accompagnés de caractères tirés du port, qui peuvent leur servir de contrôle.

---

(1) Ainsi que cela a été fait dans le livre dont nous rendons compte, nous faisons précéder du signe † le nom des espèces naturalisées ou cultivées en grand.

Pour plus de brièveté, la forme de l'ovaire n'a été décrite que dans les cas où elle diffère notablement de celle du fruit. Quant aux ovules, lorsqu'ils ne sont pas décrits, il est possible de déduire leur forme de la direction de la graine relativement au péricarpe et de celle de la radicule relativement aux parties de la graine.

Dans certains cas exceptionnels, afin d'éviter la multiplicité des divisions (défaut principal des clefs dichotomiques), les auteurs ont quelquefois groupé, dans un même paragraphe d'analyse, trois phrases diagnostiques au lieu de deux. — Dans le genre *Carex*, le plus nombreux en espèces, une double série de paragraphes d'analyse fournit un moyen de vérification dont l'utilité ne saurait être contestée. — Les Graminées sont entièrement décrites à nouveau, d'après la classification adoptée dans la *Flore d'Algérie*, où ce travail a été fait récemment par M. Cosson. — Les Characées ont été également, de la part des auteurs, l'objet de nouvelles études, et ils ont pu mettre à profit la révision des Characées de leur herbier faite par M. Al. Braun, le savant monographe de cette famille, qui leur a en outre fourni des renseignements précieux et de nombreux types de comparaison.

L'indication des noms français des genres, des espèces et des variétés, est une innovation qui pourra être avantageuse aux personnes étrangères à la connaissance des langues anciennes, et donner même à celles qui sont assez versées dans la connaissance de ces langues, la signification de quelques termes qui ne se rencontrent pas dans les auteurs classiques.

L'ouvrage est rendu plus facile à consulter par des tables alphabétiques étendues, savoir :

1° Table des familles et des noms latins des genres et de leurs synonymes;

2° Table des noms français des genres et des noms vulgaires des espèces, suivis de leurs noms scientifiques latins;

3° Table des noms latins et français des espèces médicinales ou usuelles.

Les auteurs annoncent qu'ils feront paraître, comme supplément au *Synopsis*, un vocabulaire des termes techniques admis dans l'ouvrage et des listes donnant le tableau des espèces observées aux localités les plus intéressantes.

A synopsis of the british Flora arranged according to the natural orders containing vasculares or flowering plants (*Synopsis de la Flore britannique*, disposé selon les ordres naturels et contenant les plantes vasculaires ou pourvues de fleurs); par M. John Lindley, 3ᵉ édit., 1 in-18 de VIII et 382 pages. Londres, 1859. Chez Longman, Brown, Green, Longmans et Roberts.

M. Lindley vient de faire paraître une nouvelle édition ou, pour parler plus exactement, un nouveau tirage de son Synopsis; en effet, cette troisième édition est littéralement conforme à la seconde; elle a été imprimée avec les mêmes clichés pour le corps de l'ouvrage et la table; elle en diffère seulement en ce que la préface a été réduite de quatre pages à deux, et que le supplément a reçu plusieurs additions qui l'ont porté de quatorze pages qu'il comprenait dans la seconde édition à seize pages. Dès lors, cet ouvrage étant déjà connu des botanistes, nous ne pouvons faire autre chose qu'en signaler la réimpression.

Flora italiana, ossia Descrizione delle piante che nascono salvatiche o si sono insalvatichite in Italia e nelle isole ad essa adjacenti (*Flore italienne*, ou Description des plantes qui naissent sauvages ou qui se sont naturalisées en Italie et dans les îles adjacentes); par M. Phil. Parlatore (3ᵉ volume, 1ʳᵉ partie, in-8° de 160 pages. Florence, 1858. Chez Le Monnier).

M. Parlatore a fait paraître en 1858 la première partie du 3ᵉ volume de sa Flore italienne. Nous étant déjà occupé dans le *Bulletin* des deux premiers volumes de ce grand et important ouvrage, nous n'avons aujourd'hui qu'à indiquer succinctement les matières contenues dans le fascicule que nous avons sous les yeux. Trois familles y ont trouvé place, savoir: les Asparaginées, les Dioscoréacées et les Amaryllidées; il est presque inutile de dire que la dernière de ces familles forme à peu près les deux tiers du fascicule. Ces trois familles sont représentées par 20 genres et 69 espèces. Nous avons déjà fait connaître les développements considérables que le savant italien donne à l'histoire des familles, des genres et des espèces; nous n'avons donc pas à revenir sur ce sujet. — La famille des Asparaginées considérée dans la *Flora italiana* comme groupe naturel distinct et séparé, à peu près analogue aux *Asparagi* de Jussieu, est divisée en cinq tribus : 1. Asparagées Parlat., représentées par les genres *Asparagus* L. et *Myrsiphyllum* Willd., celui-ci ne figurant en Italie qu'en raison de la naturalisation dans le voisinage de Palerme du *M. asparagoides* Willd., plante du cap de Bonne-Espérance; 2. Ruscées Kunth, avec le seul genre *Ruscus;* 3. Paridées Kunth, pour le seul genre *Paris* L.; 3. Convallariées Endl., ex parte, avec les genres *Convallaria* Neck., *Polygonatum* Tourn., dont une espèce décrite par M. Gussone sous le nom de *Convallaria*

Broterii reçoit ici le nom de *Polygonatum Gussonii* Parlat., *Majanthemum* Wigg., *Streptopus* L. C. Rich.; 5. Smilacées, avec le seul genre *Smilax* Tourn. — La famille des Dioscoréacées est divisée par l'auteur en deux tribus : 1. Les Dioscorées, à fruit capsulaire ou samaroïde, à graines comprimées, remarquables par leur albumen partagé en deux lames par une fissure profonde, enfin à cotylédon plan; cette tribu manque dans la flore italienne. 2. Les Tamées dont le fruit est en baie presque globuleuse, dont les graines presque globuleuses et sans ailes ont l'albumen continu et le cotylédon conique; elles sont représentées en Italie par le genre *Tamus* L. — La famille des Amaryllidées présente un intérêt particulier pour l'Italie, la partie de l'Europe qui en possède le plus grand nombre d'espèces. M. Parlatore la divise en quatre tribus : 1. Galanthées Parl., dont tous les genres se trouvent en Italie, savoir : *Galanthus* L., réduit à son type le *G. nivalis* L., dont le *G. imperati* Bertol. n'est pour notre auteur qu'un simple synonyme; *Leucoium* Herb., représenté par son type *L. æstivum* L. et par le *L. Hernandezii* Camb., de Sardaigne; *Erinosma* Herb., établi pour le *Leucoium vernum* L., *Erinosma vernum* Herb.; *Ruminia* Parl., créé récemment par M. Parlatore pour le *Leucoium hyemale* DC., de Nice; *Acis* Salisb., comprenant les *Leucoium autumnale* L. et *roseum* Lois., sous les noms de *A. autumnalis* Herb., et *A. rosea* Sweet. 2. Amaryllées Parl., représentée par le seul genre *Sternbergia* Walds. et Kit., avec trois espèces. 3. Pancratiées Parl., dont les représentants en Italie sont les genres *Pancratium*, avec son type le *P. maritimum*, et *Halmyra* genre établi pour le *Pancratium illyricum* L., reconnu seulement par Salisbury qui s'était contenté de lui donner le nom de *Almyra*, et caractérisé par M. Parlatore, qui en a modifié l'orthographe pour la rendre régulière; son espèce type reçoit le nom de *Halmyra stellaris* Parl. 4. Narcissées Parl.; celle-ci correspond à l'ancien genre *Narcissus* qu'on sait avoir été subdivisé en genres nombreux par Herbert, Haworth, Salisbury, etc. M. Parlatore y admet, pour la flore italienne, les trois genres suivants : *Ajax* Salisb., pour le *Narcissus pseudo-Narcissus* L. (*Ajax pseudo-Narcissus* Haw.); *Queltia* Parlat., réunissant les *Queltia*, *Tros*, *Schizanthus* et *Philogine* de Haworth, représenté par les *Narcissus incomparabilis* Curt. et *odorus* L. (*Queltia incomparabilis* Haw. et *odora* Herb.); *Narcissus* Parl., correspondant aux *Narcissus*, *Helena*, *Hermione* et *Chloraster* de Haworth. Ce genre, le plus nombreux de toute la famille, ne compte pas moins de 34 espèces en Italie. Sur ce nombre considérable l'auteur en décrit plusieurs comme nouvelles sous les noms de *Narcissus Panizzianus* (*N. niveus* Panizzi, exs.), *N. Barlæ*, *N. Gennarii*, *N. Bertolonii*, *N. Puccinellii* (*N. cupularis* Puccin., exs.), *N. Tenorii*, *N. varians* Guss. in litt., *N. etruscus*, *N. Ricasolianus*, *N. vergellensis*, *N. siculus* (*N. italicus* Bianc. in Guss. *Syn.*), *N. spiralis*, *N. grandicrenatus*, *N. Bicchianus*.

Choix de plantes de la Nouvelle-Grenade; par M. Joseph Triana (*Annal. des sc. natur.*, 4e série, IX, 1858, pp. 36-52).

Dans ce mémoire, M. Triana fait connaître plusieurs genres nouveaux et un certain nombre d'espèces nouvelles, les uns et les autres choisis parmi les nombreuses découvertes qu'il a faites dans le cours de ses longues herborisations dans la Nouvelle-Grenade. Voici un aperçu succinct de ces nouveautés :

Composées : *Cheilodiscus;* genre de la tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Flavériées, dont le type, nommé *C. littoralis*, est une herbe vivace, rampante, qui croît dans les sables du littoral de l'océan Pacifique. Le nom générique (χειλη, lèvre; δισκος, disque) rappelle cette circonstance que, tandis que les corolles du rayon sont en languette étroite, entière ou obscurément tridentée, celles du disque sont bilabiées, à lèvres d'égale longueur. — *Llerasia;* genre de la tribu des Astéroïdées, sous-division des Solidaginées, dédié à M. Lleras, promoteur des études scientifiques à la Nouvelle-Grenade. Il se distingue des *Solidago* par ses capitules homogames, quinqueflores, par son aigrette à soies plurisériées et par le port arborescent de son type, le *Ll. Lindenii*, petit arbre haut d'environ 3 mètres, qui croît sur les montagnes à une altitude d'environ 3000 mètres. — *Oyedœa helianthoides* et *Cuerviana*, arbustes rameux qui croissent le premier à 1200, le second à 1500 mètres d'altitude. — *Simsia pubescens* et *pastoensis*, sous-arbrisseaux qui croissent à peu près à la même altitude que les deux espèces précédentes. — *Chlamisperma polygama*, herbe grêle et dressée, qui vient dans les parties les plus chaudes de la Nouvelle-Grenade. — *Polymnia pyramidalis*, la seule espèce de son genre qui soit arborescente. Il atteint 10-13 mètres de hauteur. Il croît dans la province de Bogota, à 2900 mètres d'altitude.

Solanées : *Sarcophysa* Miers. M. Triana donne l'exposé complet des caractères de ce genre et une diagnose de son type, le *S. speciosa* Miers, arbrisseau épiphyte, qui grimpe jusqu'au sommet des plus grands arbres, et qui se fait distinguer par la beauté de ses cimes de fleurs rouges orangées. Avant de connaître ce genre, que M. Miers a formé aux dépens du *Juanulloa*, M. Triana nommait sa plante *Hydrocalyx quinduensis;* c'est sous ce dernier nom qu'on la trouve indiquée dans les derniers catalogues de M. Linden.

Rubiacées : *Cassupa lævis;* arbre de 10 à 13 mètres, à grandes feuilles longues de 33 centimètres et plus, qui croît jusqu'à 12 mètres d'altitude dans la province de Bogota.

Phytolaccacées : *Achatocarpus.* Le nom de ce genre indique la couleur blanchâtre particulière, rappelant l'agathe, que présente le fruit. Ses principaux caractères génériques sont des fleurs dioïques, dont les étamines sont soudées à la base par les filets; des ovaires monocarpellés, surmontés d'un style que terminent deux longs stigmates; des graines contenant un embryon circulaire qui entoure un albumen farineux. Le type de ce genre est l'*A. ni-*

gricans, arbre de 10 mètres, à rameaux spinescents, qui se trouve dans les parties de la Nouvelle-Grenade inondées pendant l'hiver. Il porte dans le pays le nom de *Tintorera*.

DILLÉNIACÉES : *Ricaurtea*. Ce genre est dédié au héros grenadin Ricaurte. Il se place parmi les Delimées, après le *Doliocarpus*, duquel il se distingue surtout par son fruit capsulaire, bivalve, celui des *Doliocarpus* étant bacciforme. L'auteur en caractérise, sous les noms de *R. nitida* et *R. congestiflora*, deux espèces qui sont l'une et l'autre des arbrisseaux grimpants, spontanés dans les parties chaudes.

CHAMPIGNONS : *Dothidea tinctoria* Tul. Ce Champignon parasite sur deux *Baccharis*, est décrit par M. Tulasne. Les feuilles de *Baccharis* sur lesquelles il se développe ont la remarquable propriété de donner une belle couleur verte, sans l'addition d'aucune autre matière tinctoriale. C'est avec ces feuilles que les Indiens des diverses parties de la Nouvelle-Grenade teignent en différents verts la laine qui leur sert à tisser leurs vêtements et leurs couvertures, et cela en faisant avec ces feuilles légèrement écrasées une décoction dans laquelle ils trempent la laine.

Synopsis of *Legnotideæ*, a tribe of *Rhizophoraceæ* (*Synopsis des Légnotidées, tribu des Rhizophoracées*) ; par M. George Bentham (*Journal of the Proceedings of the Linnean Society*, III, nº 10, 1858, pp. 65-80).

Les Légnotidées ressemblent aux vraies Rhizophorées par leurs feuilles opposées, indivises, pourvues de stipules interpétiolaires, par leur inflorescence axillaire, par leur calice lobé en préfloraison valvaire, par leurs pétales périgynes souvent frangés ou divisés au sommet et appliqués sur les anthères dans le bouton, par leurs étamines périgynes, définies, dont l'anthère est biloculaire et versatile, par leur ovaire à plusieurs loges contenant chacune deux ou plusieurs ovules collatéraux ou ramassés, pendants, enfin par leur style simple que surmonte un stigmate en tête ou discoïde, soit entier, soit radié en autant de lobes qu'il y a de placentas. La principale différence entre ces deux tribus onsiste en ce que dans les vraies Rhizophorées la graine n'a pas d'albumen et 'embryon germe sur l'arbre, tandis que l'embryon des Legnotidées est entouré d'un albumen charnu. Dans les premières, la portion ovulifère de l'ovaire est infère ou adnée à la base du calice ; dans les dernières, elle est tantôt adhérente et tantôt libre, sauf sa large base. Les affinités des Légnotidées, et par suite des Rhizophoracées, ont été parfaitement appréciées par R. Brown et par les botanistes qui s'en sont occupés plus récemment ; elles les rapprochent des Cunoniacées et des Lythracées. M. Bentham expose en détail les caractères qui établissent cette affinité. Il déclare ne pas admettre le rapprochement des Légnotidées et des Loganiacées opéré par M. Lindley dans son *Vegetable Kingdom*.

— Les genres de Légnotidées sont au nombre de 9, dont la plupart ne renferment encore qu'une ou deux espèces, et dont quelques-uns sont imparfaitement connus. Ils se divisent en trois catégories : I. Portion ovulifère de l'ovaire adhérente : *Carallia* Roxb., *Pellacalyx* Korth., *Haplopetalum* A. Gray ; II. Ovaire libre, portant par une large base sur le tube turbiné du calice : *Gynotroches* Bl., *Crossostyles* Forst., *Anstrutheria* Gardn. ; III. Ovaire moins dilaté à sa base, libre dans le fond du calice campanulé : *Blepharistemma* Wall., *Dactylopetalum* Benth. (nov. gen.), *Cassipourea* Aubl. Parmi ces genres le seul nouveau est celui que M. Bentham établit sous le nom de *Dactylopetalum* pour un arbre? découvert à Nossi-bé par Boivin, que distinguent : un calice campanulé, à 5 lobes courts ; des pétales insérés au fond du calice autour du disque, onguiculés, déchirés au sommet ; des étamines en nombre double de celui des pétales, insérées sur un disque en cupule légèrement crénelé ; un ovaire libre dans le fond du calice, uniloculaire, à 4 ovules pendants par paires autour de l'axe. On n'en connaît pas le fruit. Cette espèce reçoit le nom de *D. sessiliflorum* Benth. — Après des considérations générales sur chaque genre en particulier, le savant botaniste anglais donne le tableau de ces genres avec l'indication de leurs caractères essentiellement distinctifs ; il en présente ensuite les caractères dans leur ensemble et en énumère les espèces en donnant pour chacune la diagnose, la synonymie, l'indication des localités où elle a été trouvée, souvent aussi des observations. Tout ce que nous pouvons faire ici c'est de relever ces différentes espèces, en distinguant les nouvelles par des caractères italiques.

Carallia integerrima DC., C. cuspidata Bl., C. lanceæfolia Roxb., C. celebica Bl., *C. calycina*, de Ceylan, C. multiflora Bl., C. Baraldeia Arn. — Pellacalyx axillaris Korth. — Haplopetalum Richei A. Gray. — Gynotroches axillaris Bl., G. micrantha Bl. — Crossostyles biflora Forst., *C. Harveyi*, des îles Feejee. — Anstrutheria ceylanica Arn., A. africana Benth., A. madagascariensis Benth. — Blepharistemma corymbosum Wall. — *Dactylopetalum sessiliflorum*. — Cassipourea elliptica Poir., C. guianensis Aubl., C. macrophylla DC.

BOTANIQUE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Considérations générales sur le Sahara algérien et ses cultures; par M. E. Cosson (*Bullet. de la Soc. impér. zoologique d'acclimatation*, t. VI, 1859 ; tirage à part en brochure in-8 de 23 pages).

Le Sahara algérien, limité au nord par les montagnes les plus méridionales de l'Algérie, commence, à l'ouest, vers le 33^e degré de latitude N., à l'est, au 34^e ou même au 35^e degré. Au sud, il se confond avec le grand désert central, qui atteint la région des pluies estivales (15^e ou 12^e degré de latitude N.). Toute cette zone désertique, dont la largeur est d'environ 500 lieues, est caractérisée surtout par l'extrême rareté des pluies, par la sécheresse habituelle de l'air, par l'absence des montagnes et des cours d'eau permanents, enfin par sa végétation. Le sol des immenses plaines du Sahara algérien appartient presque partout à la période quaternaire. Cette vaste contrée a dû être, dans l'origine, un golfe ouvert dans la Méditerranée, au sud de la régence de Tunis. Le terrain en est compacte, siliceux, argilo-calcaire ou gypseux, souvent plus ou moins salé et parsemé de cristaux de gypse; diverses actions extérieures le désagrégent fréquemment en sables mobiles, que les vents disposent ensuite en couches superficielles ou en dunes. — M. Cosson expose les conditions météorologiques du Sahara, dont la principale consiste en de très grandes variations de température; il signale l'action puissante des vents impétueux du sud (siroco, simoun), qui constituent l'un des principaux agents de la dispersion des végétaux, et auxquels est due l'extension soit des cultures, soit de la végétation spontanée, qui caractérisent le Sahara, jusqu'à 1000 mètres d'altitude dans les vallées ouvertes à leur influence.

Le Dattier (*Phœnix dactylifera*) fait la principale richesse des oasis; il y est cultivé pour ses produits et pour son ombrage, qui seul y rend possibles des cultures variées. Sa culture en grand caractérise essentiellement la zone désertique qui, de l'Océan atlantique, s'étend jusqu'à la vallée de l'Indus. En Europe, ce Palmier ne commence à mûrir ses fruits que dans le midi du Portugal et de l'Espagne, dans des conditions exceptionnelles de sol et d'exposition. Pour prospérer, il exige beaucoup de chaleur, au moins pendant l'été, un ciel pur et un sol humide. Les eaux nécessaires à l'arrosement de cet arbre peuvent être douces ou chargées de matières salines, froides ou chaudes; la quantité en est plus importante que la qualité; il supporte des variations extrêmes de température, qui peuvent aller de — 3 degrés à + 51 degrés. Les variétés de dattes sont aussi nombreuses que celles de nos fruits d'Europe, mais l'étude en est extrêmement difficile. — Outre le Dattier, on cultive en assez grande abondance, dans les oasis, le Figuier, le Grenadier, l'Abricotier et souvent la Vigne; le Pêcher, le Cognassier, le Poirier et le Pommier se trouvent dans les jardins des Ksours ou dans les oasis situées vers les montagnes; les *Citrus* et l'Olivier y sont plus rares. On ne voit guère que par pieds isolés l'*Opuntia Ficus indica*, l'*Acacia Farnesiana*, le *Zizyphus Spina-Christi*, le Cyprès, l'Orme, l'*Elœagnus orientalis*. L'Orge, les *Triticum durum* et *turgidum* sont cultivés dans les terrains irrigués au voisinage des oasis et dans les intervalles entre les plantations de Dattiers; le *Sorghum vulgare*, le *Penicillaria spicata* et le Maïs ne sont cultivés que par touffes espacées, près des canaux d'irrigation. Dans ces cultures figurent sur une grande échelle les Oignons, les Fèves, les Carottes, les Navets et les Choux, ainsi que le Piment (*Capsicum annuum*); la Tomate et l'Aubergine y sont moins répandues; on y voit aussi de nombreuses espèces et variétés de Cucurbitacées, Potirons, Courges, Pastèques, etc., l'*Hibiscus esculentus* ou Gombo, le Pourpier, parfois aussi la

Coriandre, le Cumin, le Fenouil, l'*Anethum graveolens*, la Menthe poivrée, le Basilic, etc. — Les principales plantes industrielles ou fourragères des oasis sont une variété naine du Chanvre (*Hachich*), dont on fume les sommités, le *Nicotiana rustica*, le Henné (*Lawsonia inermis*), dont les femmes arabes emploient les feuilles pour jaunir leurs ongles et le bout de leurs doigts, la Garance, dont la culture a dû être jadis beaucoup plus étendue qu'aujourd'hui, le Cotonnier, la Luzerne, une variété de Ray-Grass, et rarement le Fenu-grec.

La végétation spontanée de la région saharienne se distingue essentiellement par son uniformité. L'ensemble des espèces qu'on a trouvées dans le Sahara algérien ne dépasse pas 500. La plupart d'entre elles sont vivaces, disposées en touffes; elles ont un aspect sec et maigre, un port roide et dur qui les caractérise. Beaucoup sont ligneuses, mais fort peu forment des arbres en dehors des oasis. Tels sont des *Tamarix*, notamment, dans le sud, l'Ethel (*Tamarix articulata*), surtout le *Pistacia atlantica*. — Sur 416 espèces qui forment la flore indigène de Biskra, 37 seulement se retrouvent dans l'Europe centrale et 170 dans la région méditerranéenne; 119 existent dans les régions désertiques de l'Orient, et sur ce nombre 33 appartiennent également au midi de l'Epagne; 74 n'ont été vues encore que dans le sud de l'Algérie ou de la régence de Tunis. Les véritables affinités de cette flore sont celles qui la relient à celle des déserts de l'Égypte; ainsi sur 207 espèces connues comme croissant dans ces déserts, entre Alexandrie et le Caire, 144 se retrouvent en Algérie.

Le mémoire de M. Cosson se termine par l'énumération des végétaux et des animaux dont l'acclimatation lui paraît avoir les plus grandes chances de succès dans le Sahara algérien. Cette énumération est trop en dehors du cadre de ce *Bulletin* pour que nous puissions la reproduire.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Du *Carapa Touloucouna* (*Senegalensis*). Extrait d'un rapport par M. Eugène Caventou. Brochure in-8° de 42 pages. Paris, 1859.

Dans la courte préface de son mémoire, M. E. Caventou dit que ce travail est la suite de celui qu'il a entrepris sur les écorces réputées fébrifuges d'un certain nombre de Cédrélacées et Méliacées. Il ajoute que son but est d'abord de faire connaître la véritable valeur de ces écorces comme médicaments antipériodiques, ensuite d'étudier leur composition chimique et la nature du principe amer qu'elles peuvent renfermer.

Le genre *Carapa* Aubl., de la famille des Méliacées, et de la tribu des Trichiliées, a pour type le *C. guyanensis* Aubl., dont l'auteur reproduit la description donnée par Aublet. Quant à son autre espèce, qui a été l'objet des études de M. E. Caventou, le *C. Touloucouna* de la Flore de Sénégambie, c'est un grand et très bel arbre du Sénégal, où il est assez commun. L'auteur reproduit la description qui en a été donnée dans la *Flore de Sénégambie* de Perrotet, Guillemin et A. Richard, ainsi que le passage de l'*Histoire des drogues simples* dans lequel M. Guibourt relève les caractères qui distinguent cette dernière espèce de la première.

La seconde partie du mémoire est intitulée : *De l'écorce du Carapa Touloucouna*. Cette écorce se présente généralement en morceaux longs de $0^m,15$ à $0^m,25$, larges de $0^m,04$ à $0^m,08$, et dont l'épaisseur ne dépasse pas $0^m,01$. Sa surface externe est gris foncé, rugueuse ; l'épiderme enlevé par places laisse voir une surface rougeâtre. La surface interne est jaunâtre et parfaitement unie. Sur sa cassure, sa portion sous-jacente à l'épiderme se montre d'un jaune rougeâtre qui diminue d'intensité vers l'intérieur. Ses deux tiers intérieurs présentent une multitude de stries blanches sans points brillants, perpendiculaires à l'axe de l'arbre. En la mâchant on en sent bientôt l'amertume. L'auteur rapporte les détails circonstanciés de l'analyse chimique qu'il a faite de cette écorce. Les principaux résultats qu'il a obtenus ont été : 1° de reconnaître l'absence, dans le Carapa du Sénégal, de l'alcaloïde végétal que MM. Pétroz et Robinet ont trouvé dans celui de la Guyane ; 2° de constater dans l'écorce qu'il a étudiée l'existence d'un principe amer qu'il nomme *Touloucounin*, d'une matière colorante rouge insoluble, d'une matière colorante jaune, d'une matière grasse verte, d'un peu de matière cireuse, de gomme, de traces d'amidon, de ligneux.

Le Touloucounin, ou principe amer, est une matière résinoïde en apparence de laque jaune très claire, incristallisable, ayant une légère réaction acide, ne formant pas de combinaison avec les bases, insoluble dans l'éther, très soluble dans l'alcool et dans le chloroforme, qui a des rapports avec le principe amer de l'écorce du Caïlcédra. Il peut être représenté par $C^{20}H^{14}O^8$. On en obtient $1^{gr},60$ environ par kilogramme d'écorce. M. E. Caventou en expose en détail les propriétés chimiques. Il présume que cette substance pourra rendre des services en médecine, et il annonce que l'essai doit en être fait très prochainement dans l'un des hôpitaux de Paris.

MÉLANGES.

Elogio del professore Antonio Targioni-Tozzetti (*Eloge du professeur Antoine Targioni-Tozzetti*, lu à l'Académie royale des Géorgophiles, dans la séance solennelle du 27 décembre 1857) ; par M. Parlatore (*Atti dei Georgofili*, nouvelle série, t. V ; tirage à part en broch. in-8 de 28 pages ; Florence, 1858).

La famille Targioni-Tozzetti mérite d'être classée à l'un des premiers rangs pour le nombre des hommes distingués qui, de génération en génération, et depuis plus d'un siècle et demi, l'ont représentée honorablement dans la science.

Celui qui a commencé cette série de savants justement célèbres est Cyprien Targioni, habile médecin florentin, qui vivait au commencement du XVIIIe siècle, et à qui Micheli dédia son genre *Targionia*, en le proclamant digne, à tous égards, de vivre éternellement dans la mémoire des hommes. Jean Targioni, qui a été la véritable souche de la famille, était parent et fils d'un médecin distingué. Il fut élève de Micheli, dont il acquit, le 17 août 1738, pour la somme de 1043 écus, la bibliothèque, l'herbier, les collections minéralogiques et zoologiques, ainsi que les manuscrits. Il possédait des connaissances variées et il publia plusieurs ouvrages dont le plus connu est son voyage en Toscane, en 12 volumes, dans lequel il se montra très savant archéologue et dans lequel il jeta les fondements de la minéralogie et de la géologie de sa patrie. En 1745 il hérita de son grand-oncle maternel, le docteur J.-L. Tozzetti, à la charge par lui de réunir à son nom propre celui de ce dernier; c'est depuis cette époque que la famille a porté le nom de Targioni-Tozzetti. — Octavien Targioni-Tozzetti, fils de Jean, marcha avec succès sur les traces de son père, et publia des travaux estimés de matière médicale, d'agriculture et principalement de botanique. — Antoine Targioni-Tozzetti, fils d'Octavien, naquit à Florence le 30 septembre 1785 ; non-seulement il soutint mais encore il étendit la gloire de la famille. Il occupa avec distinction des postes nombreux et divers; ainsi il fut professeur de botanique et de matière médicale à l'hôpital de S. Maria Nuova, professeur de chimie appliquée à l'Académie des Beaux-Arts, professeur d'agriculture et directeur du jardin dei Simplici, médecin fiscal, etc. Les ouvrages qu'il a publiés sont nombreux et la plupart importants; ils ont pour objet la médecine, la chimie, l'agriculture et les sciences naturelles, surtout la botanique; en général, ils se distinguent par leur tendance vers l'utilité pratique ou du moins par l'application de la science aux besoins de l'homme. Les plus importants sont relatifs aux plantes officinales, aux plantes vénéneuses, aux espèces cultivées soit pour leurs fleurs soit pour leur fruit. Il a même laissé en manuscrit plusieurs travaux d'une grande importance dont M. Parlatore donne la liste. Son dernier et certainement un des plus importants de ses ouvrages est celui qu'il a publié en 1853 sur l'histoire et l'introduction de diverses plantes dans l'agriculture et l'horticulture toscanes; ce travail rempli d'érudition a été presque intégralement traduit par M. Bentham dans le Journal de la Société d'horticulture de Londres. Nous ne pouvons suivre M. Parlatore dans l'examen qu'il fait de plusieurs de ces travaux, mais nous extrairons de la liste générale qui suit son éloge de Ant. Targioni-Tozzetti l'indication des principaux ouvrages de botanique pure et appliquée que la science doit au savant florentin. Cet homme distingué a succombé le 18 décembre 1856 à une longue et douloureuse maladie qui, depuis plusieurs mois, avait mis fin à ses études assidues. Aujourd'hui, dit M. Parlatore, en terminant cet éloge, l'héritier de ce nom déjà illustré par quatre générations de savants est un neveu d'Ant. Targioni-Tozzetti (M. Adolphe Targioni-Tozzetti), qui a déjà donné des preuves incontestables de son mérite et de son amour pour la science, et qui promet de continuer la glorieuse tradition de la famille.

Liste des principaux ouvrages de botanique de Ant. Targioni-Tozzetti.

Scelta di piante officinali (Choix des plantes officinales les plus utiles à connaître, avec des planches lithographiées) ; in-folio, non terminé. 1824.

Fiori, frutti, ed agrumi più ricercati (Fleurs, fruits et agrumes (1) les plus recherchés pour l'ornement des jardins, décrits et illustrés par des figures gravées sur cuivre et coloriées). In-folio, 1825.

Sommario di Botanica, e materia medico-farmaceutica (Précis de botanique et de matière médicale pharmaceutique à l'usage des étudiants en pharmacie). 2 v. in-8, 1828. Cet ouvrage a eu une 2^e édition en 1847.

Sulla Datisca cannabina (Sur le *Datisca cannabina*). Mémoire inséré dans le tome XIV des actes de l'Académie des géorgophiles.

Catalogo delle Piante coltivate nell' Orto botanico-agrario detto dei semplici (Catalogue des plantes cultivées dans le jardin botanique-agricole dit des simples, en 1841, avec l'histoire de ce jardin depuis sa fondation) ; publié par le Congrès scientifique de Florence.

Alcune esperienze che escludono l'assorbimento dell' acido arsenioso nelle piante (Expériences qui montrent la non-absorption de l'acide arsénieux par les plantes). Vol. III, p. 294 de la Gazette toscane des sciences médico-physiques.

Cenni storici sulla introduzione di varie piante nell' agricoltura ed orticoltura Toscana (Recherches historiques sur l'introduction de diverses plantes dans l'agriculture et l'horticulture de la Toscane). Les six premiers articles ont été insérés dans les tomes XXIX et XXX des actes de l'Académie des Géorgophiles ; puis tout l'ouvrage a été imprimé en un volume in-8. Florence, 1853.

Parmi les ouvrages inédits d'Ant. Targioni-Tozzetti nous remarquons : 1° un volume in-folio d'opuscules et observations de botanique ; 2° un mémoire sur les Lotos des anciens divisé en trois parties dont la première a été communiquée à l'académie de la Crusca en 1829, dont la seconde a été lue à la société Colombaria ou archéologique en 1830, dont la troisième paraît être restée toujours en portefeuille ; 3° une concordance synonymique des plantes anciennes et modernes, travail inachevé ; 4° quatre décades de descriptions et figures coloriées de plantes grasses, ouvrage abandonné par son auteur dès qu'il eut connaissance de celui de De Candolle sur les mêmes plantes ; 5° étymologie des genres de plantes, travail commencé en 1808 et abandonné lorsque Théis publia son ouvrage ; 6° histoire générale des plantes officinales et histoire des plantes vénéneuses de l'Italie. Il a paru trois fascicules de ce dernier ouvrage.

---

(1) On sait que les Italiens désignent très communément sous le nom collectif d'*Agrumi* les espèces du genre *Citrus* cultivées pour leurs fruits.

Pigmentlœsung als Reagenz bei mikroskopisch-physiologischen Untersuchungen (*Les solutions colorées employées comme réactif pour les recherches de physiologie microscopique*); par M. O. Maschke (*Botan. Zeitung* du 21 janv. 1859, pp. 21-27).

Dans ces derniers temps, M. Hartig a fait connaître un nouveau moyen, extrêmement avantageux pour soumettre à une étude approfondie sous le microscope les formations granuleuses des cellules, particulièrement le nucléus; ce moyen consiste à mettre sur les objets qu'on veut étudier une solution colorée qui colore en très peu de temps le nucléus et les corpuscules analogues de teintes plus intenses que le liquide ambiant. C'est particulièrement la solution de carmin dont M. Hartig a fait usage. M. Maschke fait observer que, dans cette coloration, l'affinité chimique est certainement en jeu, car d'autres formations granuleuses ou vésiculeuses des cellules, qui paraissent entièrement semblables aux premières sous le rapport morphologique, mais qui ont une autre composition chimique, ne se colorent pas dans les mêmes circonstances. Dans son mémoire il examine successivement comment se comportent avec les solutions de substances colorantes la caséine soit animale soit végétale, l'albumine, la fibrine, la matière de la corne, la gélatine et différentes matières végétales. Il déduit ensuite de ses observations quelques conséquences générales. Nous avons donc appris, dit-il, à reconnaître deux groupes de corps organiques, dont les uns se combinent avec les substances colorantes, tandis que les autres ne montrent rien de semblable sous le microscope; ces deux groupes acquièrent de l'importance, parce que l'un d'eux comprend tous les membres de la famille protéique, tandis qu'à l'autre appartiennent ceux de la famille de la cellulose, et que presque tous les membres de ces deux familles forment presque exclusivement la substance des plantes. Il est à présumer qu'en soumettant les corps qui retiennent les matières colorantes à l'action de différents autres réactifs, on pourra subdiviser encore ce groupe en d'autres sections secondaires, par exemple, qu'au moyen des acides chlorhydrique ou sulfurique affaiblis, ou de l'éther, on distinguera les matières protéiques d'avec la quinine. Il y a même lieu d'espérer qu'on trouvera les moyens de caractériser isolément chacun des membres des petites sections qu'on aura ainsi obtenues, comme on est déjà parvenu à le faire pour presque tous ceux de la famille de la cellulose. — Ce n'est pas uniquement au point de vue de la composition chimique, mais aussi à celui de la structure anatomique, que les matières colorantes ont un haut intérêt. Lorsqu'on en fait usage, l'inégalité de coloration, le mélange de parties qui se sont colorées avec d'autres qui sont restées entièrement incolores, font reconnaître souvent des particularités que l'œil n'aurait pu découvrir sans ce secours. La solution de carmin, dont M. Hartig s'est servi avec beaucoup d'avantages pour l'étude des granules contenus dans les cellules, est appelée à rendre sous ce rapport de grands services. Je recommande très vivement ce réactif, dit M. Maschke aux physiologistes ; je suis certain qu'à l'avenir cette solution deviendra aussi indispensable que l'est déjà celle d'iode.

NOUVELLES.

Nécrologie. — Le 21 avril dernier est mort à Erlangen le docteur Otto Sendtner, professeur ordinaire et conservateur de l'herbier de l'Académie des sciences de Munich. Ce botaniste distingué s'était fait connaître avantageusement par des travaux relatifs en majeure partie aux plantes de la Bavière, notamment à leur distribution géographique qui lui avait fourni la matière d'un ouvrage en un fort volume in-8°. Il avait aussi traité la famille des Solanées dans la grande Flore du Brésil de M. de Martius. Il s'était occupé avec une prédilection marquée de la famille des Hépatiques, et il en avait formé une très belle collection qu'il avait ensuite vendue. Sa santé était depuis assez longtemps fort affaiblie, soit à cause d'une maladie du cœur, soit des suites des mauvais traitements qu'il avait subis de la part d'un braconnier, en l'année 1849. C'est lorsque son état semblait à peu près désespéré qu'il s'était rendu à Erlangen où il est mort. M. Sendtner a laissé une famille assez nombreuse sans fortune.

— Le 28 décembre 1858 est mort à Verviers, à l'âge de quatre-vingts ans, le Nestor des botanistes belges, M. A.-L.-S. Lejeune, bien connu par ses Flores de Spa et de Belgique.

— M. Adolphe Schlagintweit, l'un des trois frères qui, depuis quelques années, se sont fait une réputation méritée par les voyages qu'ils ont exécutés dans l'intérêt de la science, a été assassiné, au mois d'août 1857, à Kaspha, dans le Kurdistan, par un chef de horde qui l'avait reconnu pour Européen. On vient d'apprendre dernièrement cette triste nouvelle par ses deux frères, MM. Hermann et Robert, qui étaient revenus avant lui de leur voyage dans l'Inde. Il est fort à craindre que ses papiers et ses collections ne soient perdus pour la science.

Le *Botanische Zeitung* annonçait dernièrement qu'il vient de paraître à Berlin un portrait de Linné, gravé par M. Andorf, d'après un tableau qui se trouve à Leyde et qui fut peint en 1732, probablement en Suède, lorsque l'immortel naturaliste revint de son second voyage ; le portrait, selon le journal allemand, a un air de vie et de vérité qui le rend très remarquable.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE.

SÉANCE DU 11 MARS 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 février, dont la rédaction est adoptée.

Dons faits à la Société :

1° De la part de la Société géologique de France :
Bulletin de cette Société, deuxième série, tomes I à XVI.

2° De la part de M. Alph. Karr :
Les Guêpes, un numéro.

3° *O Archivo rural*, deux numéros.

4° En échange du Bulletin de la Société :
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, numéro de janvier 1859.
Pharmaceutical Journal and transactions, t. XVII, nos 8 et 9.
L'Institut, mars 1859, deux numéros.

L'envoi des seize volumes composant la deuxième série du *Bulletin de la Société géologique de France* est accompagné de la lettre suivante :

A M. le président de la Société botanique de France.

Paris, 11 mars 1859.

Monsieur le Président,

En vous remerciant, au nom de la Société géologique, de l'envoi que vous avez bien voulu lui faire, pour sa bibliothèque, de la collection complète de votre Bulletin, j'ai l'honneur de vous adresser, pour votre bibliothèque, la collection complète de la seconde série de notre Bulletin.

Notre Conseil d'administration est heureux, dans cette circonstance, de montrer à la Société botanique qu'il tient à continuer les rapports amicaux et bienveillants qui ont existé jusqu'à présent entre ces deux Sociétés.

Veuillez agréer, etc.

Le président de la Société géologique de France,
E. HÉBERT.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR LE *CLYPEOLA GRACILIS* Planchon (*C. Sarrati* de Larambg.),

par **M. Henri de LARAMBERGUE.**

(Castres, 20 février 1859.)

Dans le numéro du Bulletin de la Société botanique de France qui rend compte de la session extraordinaire tenue à Strasbourg en juillet 1858 (t. V, p. 494), M. Planchon a donné la description d'une plante nouvelle (*Clypeola gracilis* Planchon) qu'il a récoltée dans les environs de Montpellier et qu'il a observée pour la première fois en mai 1857. M. Planchon suppose que cette plante rare, qui avait jusqu'ici échappé aux explorations des botanistes, pourrait bien se rencontrer sur quelque autre point de la région méditerranéenne, et je puis, en effet, confirmer ses suppositions.

Le *Clypeola gracilis* Planchon existe également à Marseille, et j'en possède des échantillons récoltés dans les environs de cette ville, en avril 1856, par M. Sarrat-Gineste, et qu'au premier aspect sa sagacité lui avait fait distinguer du *C. Jonthlaspi* L. Frappé à mon tour des caractères particuliers qui lui sont propres, je n'eus pas de peine à me convaincre de la justesse de la remarque de M. Sarrat, et je consignai à la hâte quelques observations concernant les traits essentiels qui séparent cette espèce de sa congénère : je la désignai provisoirement du nom de *Clypeola Sarrati*, me proposant de l'étudier vivante, plus tard, dans son habitat phocéen, et de la publier au retour d'un petit voyage que je comptais faire le printemps suivant à Marseille; mais ce voyage, ajourné plusieurs fois, n'a pas encore été effectué, et M. Planchon a pris les devants. Par une lettre que j'ai reçue il y a peu de jours, cet éminent botaniste me sollicite lui-même « d'annoncer à la Société botanique que je connaissais cette espèce avant lui et que la découverte de M. Sarrat-Gineste est antérieure à la sienne. » M. Planchon a parfaitement reconnu l'identité de mon espèce avec la sienne, et sur l'étiquette d'un exemplaire de Montpellier que je dois à son obligeance, il a eu la loyauté d'ajouter à la désignation de *Clypeola gracilis* Planchon, le synonyme de *Clypeola Sarrati* de Larambg., qui lui avait été imposé d'abord par moi. Cette note n'est donc point une réclamation, et je rends pleinement hommage à la publication de M. Planchon : mon but unique est de constater l'existence à Marseille du *Clypeola gracilis* Pl., antérieurement à sa découverte à Montpellier, et M. Planchon a pensé, tout comme moi, que c'était justice pour M. Sarrat-Gineste.

Le *Clypeola gracilis* a son habitat, à Montpellier, dans les sables dolomitiques de la rive gauche de l'Hérault. A Marseille, il croît également dans les sables de Bonneveine, mais ces sables-là ne paraissent pas tout à fait de la même nature que ceux des bords de l'Hérault, et je dois à l'obligeance de M. le professeur Derbès quelques renseignements que je me fais un devoir de transcrire textuellement :

« Les sables de Bonneveine ne proviennent pas du détritus d'une roche sur » place, ni d'une carrière située sur les lieux ; ils y ont été transportés par les » vents, de la plage de Montredon qui est voisine, et où ils ont été amenés par » un cours d'eau, l'Huveaune ; par conséquent ce sont des sables calcaires, qui » doivent contenir une certaine quantité de magnésie, comme tous les calcaires » de nos environs, mais pas en assez grande quantité pour constituer la dolomie. »

N'ayant pas moi-même récolté cette jolie petite espèce, je ne puis fournir aucun renseignement sur les limites de l'aire de sa dispersion.

M. Durieu de Maisonneuve fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE *CHARA* (*Ch. fragifera* DR.),

par **M. DURIEU DE MAISONNEUVE.**

Messieurs,

La Société botanique de France vient de décider que sa session extraordinaire se tiendra cette année à Bordeaux. C'est avec bonheur et par une vive explosion de joie que vos confrères bordelais ont accueilli cette bonne nouvelle. Je suis chargé par eux d'être auprès de vous leur organe officiel, et de vous offrir l'expression chaleureuse de leurs sentiments. Mais quand je parle au nom de vos confrères bordelais, vous comprenez de reste, Messieurs, que je suis spécialement le héraut de la Société Linnéenne, qui les compte presque tous dans son sein. A cette compagnie, en effet, appartient, avant tous, le droit et le bonheur de vous saluer de cette bienvenue fraternelle qui sera pour elle un titre de gloire et un présage de prospérité nouvelle.

Vous savez d'avance, Messieurs, quelles sont les plantes spéciales ou caractéristiques de la région botanique que vous visiterez cette année. Toutefois, il se pourrait que toutes ces plantes ne vous fussent pas également familières, et que nous en eussions même à vous montrer que vous ne vous attendez pas à recueillir sur notre sol aquitanique. Parmi ces dernières, l'une des plus intéressantes assurément est celle dont j'ai l'honneur de mettre des échantillons sous vos yeux. C'est une Characée, encore peu connue, je crois, et fort remarquable, tant par la forme particulière de ses bulbilles que par l'abondance de leur production. Elle croît uniquement, chez nous, dans les grands étangs d'eau douce du littoral, mais elle s'y montre en si grande quantité que chacun de vous aura la facilité d'en faire telle provision qu'il voudra.

Depuis près de quatre ans que cette belle Characée, si richement bulbillifère, fut découverte dans nos étangs, j'ai souvent formé le projet d'en faire une étude particulière, et de publier, s'il y avait lieu, le résultat de mes observations. J'attendais, pour me mettre à l'œuvre, d'avoir trouvé l'occasion de visiter à diverses époques de l'année les lieux où croît la plante, et de l'avoir suivie dans toutes les phases de sa vie. Mais les circonstances ne m'ayant pas permis jusqu'à ce jour de la recueillir dans une saison différente de celle où je l'avais rencontrée une première fois, c'est-à-dire vers la fin de l'été, je ne me suis point encore occupé de cette étude. Et pourtant, rien ne se serait opposé à ce que mes observations fussent dès longtemps commencées, si j'avais su, comme je le sais aujourd'hui, avec quelle facilité on peut obtenir la plante vivante, au moyen des bulbilles qu'elle donne à profusion, et observer à loisir, sur la table même de son cabinet, les divers phénomènes de sa végétation, de la formation de ses bulbilles et de leur évolution en plantes nouvelles. J'espère peu obtenir de mes études ultérieures des résultats assez intéressants pour être communiqués à la Société; veuillez donc me permettre de vous exposer aujourd'hui les faits que j'ai déjà recueillis.

Que notre plante se rapporte, ainsi que je l'ai longtemps supposé, au *Chara connivens* Salzm. ou bien au *Ch. galioides* DC., c'est ce que j'essaierai dans un moment d'éclaircir devant vous; mais d'abord j'affirmerais volontiers, *a priori*, que c'est bien celle que M. de Brébisson indiqua le premier, sous le nom de *Chara connivens*, sur le littoral de la Manche (*Flore de Normandie*, 2ᵉ éd., p. 336). Je n'ai pas vu la plante de M. de Brébisson; toutefois la description brève, mais caractéristique, de cet observateur sagace et consciencieux semble suffire pour établir l'identité, rendue plus probable encore par la conformité d'habitat occidental et maritime. D'autre part, j'ai cru reconnaître un indice du même *Chara* dans un échantillon incomplet récolté dans l'étang de Grandlieu (Seine-Inférieure). Enfin, deux mauvais fragments, dragués par moi dans le lac Houbera près la Calle, semblent permettre de supposer, malgré leur insuffisance, que la plante se retrouve aussi dans les lacs du littoral oriental de l'Algérie.

Or, depuis longtemps déjà, vingt-cinq ans environ avant la publication de la 2ᵉ édition de la *Flore de Normandie*, notre Characée était remarquée dans le sud-ouest de la France par M. Guilland, alors capitaine d'artillerie, qui la recueillait dans l'étang de Mimizan (Landes) et en déposait un échantillon dans l'herbier naissant d'un botaniste bordelais, bien jeune alors, maintenant notre savant et aimé confrère. M. Ch. Des Moulins étudia la plante et l'étiqueta *Ch.*

galioides DC. A cette époque, il n'était pas possible en effet de lui assigner un nom plus juste, puisque, parmi les espèces d'Europe, c'est encore de ce *Ch. galioides* (*Ch. macrosphœra* Al. Br. olim) et ensuite du *Ch. aspera* Willd., que le *Chara* des étangs du sud-ouest est le plus voisin par ses caractères essentiels, tandis que, par le port, il rappelle au contraire, sauf la rigidité et la fragilité, la forme grêle du *Ch. fragilis* qui fut distinguée par Thuillier sous le nom de *Ch. capillacea.* Cette ressemblance fut même cause de l'erreur dans laquelle tomba un savant illustre, monographe du genre, à qui l'échantillon de l'étang de Mimizan fut présenté. A la vue de cet échantillon, le maître effaça le nom de *Ch. galioides* et y substitua celui de *Ch. fragilis.* Je ne m'arrêterai point sur les différences profondes qui séparent cette dernière espèce du *Ch. galioides* comme de notre plante : il suffira de rappeler que le *Ch. fragilis* est monoïque, tandis que les deux autres sont essentiellement dioïques.

Ce fut le 8 juillet 1855 que, visitant pour la première fois l'étang de Cazau (situé sur la limite des départements de la Gironde et des Landes), en excursion publique, je constatai dans ses eaux l'existence de ce curieux *Chara*, que je pris alors pour le *Ch. connivens.* Il n'en fut récolté que bien peu ce jour-là, de même que le 20 juillet 1856, où l'on visita de nouveau l'étang de Cazau. Le 10 août suivant, au contraire, journée passée tout entière sur l'étang de la Canau (Gironde), où le *Chara* croît en abondance, quoique par pieds isolés, sur un sol de sable, chacun put en faire un gros approvisionnement, grâce au zèle et au dévouement de l'un des plus fidèles habitués de mes excursions, M. L. Motelay, qui resta deux heures dans l'eau et pêcha seul la part de tout le monde. Enfin, l'été dernier, le 1^{er} août, je recueillis moi-même en quantité le *Chara* chargé de bulbilles, dans ce même étang de la Canau, là où, l'été prochain, nous espérons bien vous conduire tous au grand complet.

Il n'est pas nécessaire, je pense, de revenir sur la nature des bulbilles des Characées. Dans un mémoire fort curieux sur ceux du *Nitella stelligera*, inséré dans les *Annales des sciences naturelles*, 3^e série, XVIII, p. 63 et suiv., M. le docteur Montagne a mis hors de doute leur nature amylacée, pure de tout calcaire, et nous a fait également connaître leur structure intime et les fonctions importantes qu'ils sont destinés à remplir. La similitude de fonctions de ces bulbilles est trop évidente chez les espèces où on les a observés, pour qu'il soit permis de supposer que leurs éléments puissent varier dans des espèces différentes. On peut donc admettre, je crois, l'unité de composition de tous ces corps. Toutefois, avant d'affirmer le fait en ce qui concerne les bulbilles de notre *Chara*, je les ai soumis aux épreuves de l'acide sulfurique et de l'iode. Le premier de ces réactifs n'a révélé aucune trace de calcaire, le second, au contraire, a constaté la présence d'une fécule abondante.

C'est encore au savant mémoire sur lequel je viens de m'appuyer que je renverrai pour ce qui concerne la formation des bulbilles de notre *Chara*. En effet, de même que ceux du *Nitella stelligera*, « ils sont formés par une agglomération de cellules développées circulairement autour du tube principal, au niveau des nœuds (1). » Mais là se borne la ressemblance, et il me reste à dire quelques mots sur la forme particulière des bulbilles de notre plante.

Qu'on se figure, sauf la couleur, une petite fraise sphéroïdale, une mûre en miniature, ou mieux peut-être un stroma libre de *Sphæria fragiformis* couvert de ses périthèces saillants et arrondis, on se fera une idée assez juste de la forme de ces bulbilles. Ils mesurent en général de 1 à 3 millimètres de diamètre; rarement à l'état parfait les voit-on plus petits ou plus gros. Lorsqu'ils dépassent certaines limites, ils tendent à se découper en lobes peu profonds. A leur surface font saillie des cellules mamelonnées, contiguës, plus ou moins pressées, hémisphériques et disposées avec une grande régularité. Les parois minces de ces cellules ne s'encroûtent jamais. Vues à la simple loupe, elles paraissent finement chagrinées par des saillies microscopiques semblables aux premiers mamelons et disposées de même. La masse entière des bulbilles est formée par des cellules polyédriques, à angles arrondis, gorgées de fécule. Les grains, très brillants, visibles à la simple loupe, assez uniformément arrondis, quelquefois un peu anguleux, rarement oblongs ou en forme de larmes, ressemblent assez à ceux du *Nitella stelligera;* mais ils sont plus gros, plus réguliers et moins cohérents entre eux. Les cellules amylophores sont aussi plus grandes, et leur réseau est sensiblement plus lâche.

Des bulbilles du *Chara* de l'étang de la Canau, recueillis le 1er août 1858, furent plantés peu de jours après, dans une terrine, sur une couche de terre sablonneuse submergée. Le 8 octobre suivant, ces bulbilles n'avaient encore donné aucun signe de végétation. Ayant fait à cette époque une absence de quelques jours, je ne fus pas peu surpris à mon retour, le 15 octobre, de voir chacun de ces bulbilles surmonté d'une petite plante déjà munie de verticilles, et haute de près d'un centimètre. Ce fut donc au bout d'environ deux mois que les bulbilles commencèrent à entrer en végétation, et dès lors leur accroissement a été assez rapide. Les tiges nouvelles m'ont paru s'échapper indifféremment de tous les points de la périphérie, mais elles se font jour seulement entre les mamelons et ne partent jamais de leur sommet.

C'est ici le lieu de mentionner une particularité dont je n'ai pu me rendre compte. Nous venons de voir qu'au 15 octobre mes bulbilles avaient déjà poussé. Le 12 décembre suivant, je fis encore un voyage à la Canau; les observations qui m'y avaient appelé étant terminées, je me rendis à l'étang, sûr d'y voir des tapis de jeunes *Chara*. Je n'en aperçus pas la moindre trace à l'état vivant, même dans les criques où la plante pullule en été, et pourtant le sol de l'étang était semé de bulbilles, et ils abondaient sur la rive, mêlés aux détritus rejetés par les eaux pendant les gros temps. La terrine qui contenait ma plantation n'avait pas été abritée jusqu'alors; elle était placée dans une cour, où elle recevait peut-être plus de chaleur pendant le jour que les bords de l'étang, mais en revanche elle subissait pendant la nuit un abaissement plus considérable de température.

---

(1) Montagne, *loc. cit.*, p. 69.

Les bulbilles normaux des Characées, blancs, solides et d'apparence pierreuse, ne sont pas les seuls corps susceptibles de multiplier la plante par division. Ces bulbilles restent enfouis dans le sol pendant leur formation, et ne paraissent jamais à son niveau pendant la vie de l'individu dont ils émanent. Mais, immédiatement au-dessus d'eux, les nœuds inférieurs de la tige se renflent en une sorte de tubercule verdâtre et charnu. Ces renflements (qui ne sont d'ailleurs autre chose que des bulbilles non concrétionnés) étant bouturés convenablement, reproduisent immanquablement la plante-mère, plus rapidement même que les bulbilles normaux. J'ai déjà dit, dans une autre note sur les Characées (1), que tel était peut-être le mystère de la reproduction du *Nitella syncarpa* dans une contrée où on n'a encore rencontré que l'individu mâle. Cette espèce est en effet abondamment pourvue de nœuds charnus, à la base de ses tiges, bien qu'on ne connaisse point encore ses bulbilles normaux.

Si maintenant nous voulons assigner un nom au *Chara* que vous avez sous les yeux, nous commencerons par constater qu'il ne doit pas être rapporté au *Ch. galioides*, la seule espèce française de laquelle on pourrait être tenté de le rapprocher. Si, d'autre part, il est bien reconnu que le *Ch. connivens* Salzm. est une plante exclusivement africaine, très voisine du *Ch. galioides*, dont elle possède la plupart des caractères, notamment celui de la grosseur exceptionnelle des anthéridies, et qu'ainsi elle motive la même exclusion (2), nous nous trouverons amené à considérer la plante des étangs du sud-ouest et peut-être de tout l'ouest de la France, comme constituant une espèce nouvelle des mieux caractérisées. C'est en effet ce qui a lieu, et nous proposerons pour elle le nom de *Chara fragifera*, nom qui rappellera la forme si remarquable de ses bulbilles, ressemblant assez à une petite fraise blanche.

Le *Ch. fragifera* diffère du *Ch. galioides* par ses tiges plus grêles, jamais incrustées ni hérissées de papilles ou d'aiguillons, flexibles et résistantes, non rigides ni fragiles; par ses rameaux verticillés plus longs, plus fins, presque confervoïdes et non arqués en dedans; par ses anthéridies plus petites; par ses nucules deux fois plus grosses, à spires bien plus saillantes, à coronule plus longue, à dents infléchies et non étalées ; par ses bractées au nombre de 2, rarement 3, et trois fois plus courtes, atteignant ou dépassant peu la moitié de la longueur de la nucule, tandis que dans le *Ch. galioides* les bractées sont constamment plus nombreuses et au moins deux fois plus longues que la nucule. Enfin, le *Ch. fragifera* se distingue du *Ch. galioides* comme de toutes les espèces connues, par ses bulbilles tout spéciaux, constamment produits en grand nombre aux nœuds des tubes radicellaires, hyalins et monosiphonés, qui plongent dans le sol, bulbilles qui ne se sont jamais montrés et qui ne sauraient exister, je crois, sur le *Ch. galioides.*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 151-152.

(2) Je ne fais point mention de la plante figurée dans l'Atlas de la Botanique de l'Algérie, pl. XXIX, fig. 2, sous le nom de *Ch. galioides* DC. var. *Duriæi* Al. Br. (non Kralik, *Pl. tunet.* n. 386). Cette curieuse forme, d'ailleurs fort différente de la nôtre, doit, selon M. Al. Braun lui-même, être rattachée au *connivens* plutôt qu'au *galioides*. Elle diffère de l'un et de l'autre par des caractères assez importants pour me faire supposer une espèce particulière (*Chara concinna* Coss. et DR.). Je n'ai point à m'en occuper ici.

L'analogie qui lie le *Ch. connivens* Salzm. au *Ch. galioides* DC. me dispense de reprendre pièce à pièce la comparaison du *Ch. fragifera* avec la plante de Salzmann. Il suffira de faire remarquer que cette dernière est dépourvue de bulbilles et surtout que sa consistance est rigide et fragile à l'état sec, comme cela a lieu dans tous les *Chara* polysiphonés connus (1), le *Ch. fragifera* venant seul faire exception à cet état inhérent à la structure des tiges de tout vrai *Chara.*

Un mot suffira également pour séparer nettement le *Ch. fragifera* du *Ch. aspera*. Outre que le *Ch. aspera* est extrêmement rigide et fragile, ce qui déjà est décisif, il se fait remarquer par des bulbilles formés d'une seule cellule sphérique, isolés ou accolés au nombre de 2 ou 3, très rarement de 4. Ces bulbilles ressemblent aux œufs de certaines hélices.

Vous le voyez, Messieurs, les tiges flexibles et singulièrement tenaces du *Ch. fragifera*, l'abondance et la forme toute particulière de ses bulbilles semblent devoir faire considérer cette belle espèce comme l'une des plus remarquables et des plus curieuses du genre.

Les individus mâles paraissent en général moins chargés de bulbilles, bien qu'ils n'en soient jamais complétement dépourvus. D'un autre côté, l'abondance de ces bulbilles ne semble nuire aucunement à la fructification des individus femelles. Les échantillons que je viens d'avoir l'honneur de vous présenter sont, il est vrai, peu fournis de nucules, mais c'est à cause de leur état avancé : près des fruits qui ont persisté, on reconnaît la place qu'ont occupée ceux qui se sont détachés. Vous remarquerez même que les échantillons récoltés le 10 août 1856 sont moins avancés et plus fructifères que ceux du 1er août dernier, récoltés dix jours plus tôt dans la saison. Sans doute, l'influence de l'été long et chaud de l'année dernière s'est fait sentir aussi au fond des eaux.

Je termine cette communication par une dernière considération.

Toutes les Characées produisent-elles ou peuvent-elles produire des bulbilles ? Il est difficile, impossible même de répondre aujourd'hui à cette question, ces corps ayant encore été peu recherchés dans les espèces qui en semblent dépourvues. En général, quand on recueille ces plantes, on néglige de fouiller profondément le sol dans lequel plonge la partie inférieure des tiges, et c'est là seulement, je l'ai déjà fait remarquer, qu'il faut aller chercher les bulbilles. En m'appuyant sur les observations, trop peu nombreuses il est vrai, auxquelles je me suis livré sur cette question, je déclare que je penche pour la négative. Je suis porté à croire, en effet, que toutes les Characées ne sont point aptes à produire des bulbilles, qu'ils manquent dans un grand nombre d'entre elles, qu'ils sont constants chez certaines espèces, le *Ch. fragifera*, par exemple, accidentels dans d'autres, comme cela se voit chez le *Ch. hispida* où ils se montrent si rarement. J'ai également remarqué qu'il est inutile de s'efforcer de découvrir des bulbilles sur les Characées qui ne présentent aucune sorte de renflement charnu aux nœuds inférieurs, tandis qu'on peut espérer de les rencontrer plus bas, si ces mêmes nœuds paraissent plus ou moins tuméfiés. C'est ainsi qu'il ne faut pas désespérer de découvrir ces corps sur le *Nitella syncarpa*, mais j'oserais avancer qu'ils ne seront jamais rencontrés sur des espèces telles que les *Ch. fragilis*, *galioides* et *connivens*, dont les nœuds inférieurs ne présentent aucune tuméfaction particulière. C'est aux botanistes explorateurs qu'il appartient maintenant de hâter la solution de la question, en se livrant, avec une persévérance soutenue, à la recherche minutieuse de ces corps. On sait aujourd'hui qu'ils diffèrent singulièrement de forme selon l'espèce à laquelle ils appartiennent, même entre espèces voisines, comme nous venons de le voir en comparant sous ce rapport les *Ch. fragifera* et *aspera*.

---

(1) « Caulis... in sicco statu fragilis. » Wallman, *Monogr.* in *Kongl. Vetenskaps-Academiens Handlingar*, 1854, p. 275 ; et trad. franç. dans *Act. Soc. Linn. Bord.* XXI, p. 39 (Caractères du genre *Chara*).

Donc, que la présence des bulbilles soit reconnue et constatée sur un plus grand nombre d'espèces que celles où nous les connaissons, et nous serons en possession du caractère le plus sûr et le plus commode pour les distinguer, chose qui n'est pas toujours facile à l'aide des caractères que nous sommes forcés d'employer. Dès lors, plus de confusion possible entre ces espèces, et surtout plus d'espèces prétendues nouvelles, proposées pour de simples variations. Sous quelque forme que se déguise une espèce pourvue de bulbilles, le *Ch. aspera* par exemple, l'invariabilité de ceux-ci protestera toujours contre la légitimité spécifique de l'intruse.

Je résume, de la manière suivante, les caractères principaux du *Ch. fragifera :*

CHARA FRAGIFERA, dioica, amœne viridis, tenaciuscula, flexilis, corticata, aculeis papillisve omnino destituta, nunquam incrustata, læte bulbillifera. — Caules ramosi, graciles, tenuiter contorto-striati; tubuli peripherici 20-22, convexiusculi, siccitate collapsi; verticilli subæquidistantes, internodio plerumque longiores, 7-8-radiati; radii elongati, tenues, confervoidei, flexiles, laxe patentes, non aut vix incurvato-conniventes, e nodo plus minusve incrassato prodeuntes, subæqualiter articulati, articulis circiter 15 recte striatis, supremis duobus monosiphonicis, ultimo sæpe abrupte mucroniformi;

involucri obsoleti papillæ vix prominulæ, subbiseriales; antheridia solitaria, mediocria, intense miniata, radiorum articulis inferioribus alternatim insidentia, bracteis minutis dentiformibus subjecta; nuculæ mediocres, ovato-oblongæ, juniores amœne rubræ, maturescendo cinereo-nigricantes, gyris spiralibus 9-10 prominentibus acutis; coronulæ brevis dentes patuli, obtusi, in conum longiusculum nunquam conniventes; bracteæ 2-3, exarticulatæ, mediam nuculæ longitudinem æquantes vel paulo superantes, exteriores obsoletæ vel nullæ. — Tubi radicales monosiphonici, hyalini, quorum nodi plerique in bulbillos solidos transformantur; bulbilli sphæroidei, nonnunquam sublobati, albidi, 1-3 millim. crassi, cellulis vesiculosis undique mamillati, quasi fragiformes. — Junio-julio fructificat.

Ainsi que je l'ai déjà fait remarquer, cette belle espèce semble particulière aux étangs d'eau douce du littoral aquitanique, sauf les probabilités d'une plus grande extension vers le nord et vers le sud. Plusieurs de ces étangs, il est vrai, n'ont point encore été explorés au point de vue de la végétation qu'ils présentent, mais on ne peut guère douter que le *Chara fragifera* manque dans aucun d'eux. Il abonde dans les étangs de Cazau et de la Canau (1), où il croît sur un fond de sable siliceux ou d'alios désagrégé, circonstance qui facilite singulièrement l'extraction des tubes bulbillifères, souvent profondément enfouis.

M. Boisduval présente à la Société deux plantes qu'il cultive avec succès, le *Primula erosa* et le *Scilla Bertolonii*. Cette dernière espèce, voisine du *Sc. italica*, s'en distingue notamment par son bulbe noir, tandis que celui du *Sc. italica* est blanc.

M. Decaisne dit que le *Scilla Bertolonii* est abondant dans le sud-est de la France. M. Duval-Jouve l'a récolté à Grasse (Var).

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LA FLORAISON D'UN *AGAVE AMERICANA*, par M. Ad. WATELET.

(Soissons, 23 février 1859.)

La vallée de Soissons a été, l'automne dernier, le théâtre d'un phénomène botanique assez rare sous notre climat. Un pied d'*Agave americana* a fleuri sur les bords de l'Aisne, dans le château de M. de Rivocet, à Fontenay, village situé à peu de distance du chef-lieu d'arrondissement. Ce pied avait environ cinquante années d'existence, et présentait une belle rosette de feuilles d'une ampleur remarquable. Jusque vers le mois de septembre 1858, rien de particulier ne s'était produit, lorsqu'à cette époque on vit surgir du centre de la rosette une hampe qui a acquis une hauteur de 5 mètres 75 centimètres, sur un diamètre de 12 centimètres. La marche de la végétation a été favorisée par la haute température dont nous avons joui l'année dernière : aussi l'accroissement en hauteur a-t-il été de 12 à 20 centimètres par jour, suivant l'élévation du thermomètre. Vers le 15 septembre, les fleurs commencèrent à s'épanouir ; mais malheureusement le propriétaire a fait couper la tige de cette magnifique plante avant la fin de sa floraison, pour pouvoir rentrer la caisse en serre. Nous avons vu cette tige, plusieurs semaines après avoir été séparée, présenter encore des fleurs fraîches et conserver toute l'apparence de la vie. Nous avons remarqué au pied une jeune pousse qui avait environ 40 centimètres, et qui, en même temps que le pied-mère, a émis une girandole en miniature de fleurs aussi amples que les autres, mais bien moins nombreuses : ses feuilles, fort petites comparativement, formaient d'abord une petite rosette, mais une partie de ces feuilles avaient suivi l'élongation de cette petite tige, et elles se disposaient d'une manière alterne jusque vers la moitié de la hauteur ; le reste de la tige était nu. Cette jeune plante présentait à son tour un petit rejeton qui montrait déjà quelques feuilles.

---

(1) Le 30 juin dernier, mon fils me rapportait le *Chara fragifera* de l'étang de l'Ilet près le Porge (Gironde), où il était allé, en compagnie de M. L. Motelay, à la recherche de l'*Aldrovanda*, plante que ces messieurs eurent le plaisir de retrouver dans cette localité, plus abondante et mieux développée encore qu'à la Canau. En effet, il en fut aperçu des pieds d'un demi-mètre de longueur, portant jusqu'à 7 ou 8 ramifications. Du reste, la forme de l'*Aldrovanda* du Porge est identique avec celle de la Canau : c'est toujours la même longueur relative des mérithalles, les appendices foliaires au nombre

M. de Schœnefeld rappelle que le fait de la floraison prématurée de jeunes rejetons d'*Agave* a déjà été signalé par M. J. Gay en 1857 (1).

M. Napoléon Doumet dit qu'il a vu à Cette trois pieds d'*Agave* fleurir simultanément (sans culture), dont l'un a crû de plus de neuf mètres en quarante-cinq jours.

M. Cosson, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

DISCUSSION DE QUELQUES POINTS DE GLOSSOLOGIE BOTANIQUE,

par **M. D. CLOS** (suite) (2).

(Toulouse, 5 mars 1859.)

VII. Rhizome. — Tige souterraine ou rameau souterrain, vivace, croissant

---

de 4, au lieu de 6 qu'on observe presque constamment sur la plante d'Arles et d'Italie, les lacunes aériennes du pétiole étroites et allongées, non de forme hexagonale, particularités qui m'avaient fait croire un moment à une deuxième espèce, à l'époque où la plante fut retrouvée à la Canau. (*Note ajoutée par M. Durieu de Maisonneuve au moment de l'impression, juillet* 1859.)

(1) Voy. le Bulletin, t. IV, p. 616 et 757.

(2) Voy. le Bulletin, t. IV, p. 738.

par une extrémité, se détruisant par l'autre, portant des feuilles ou des traces de feuilles, et des racines adventives. Si cette définition est exacte, le tubercule de la Pomme de terre ne doit pas être rangé, comme l'a fait récemment M. Grœnland (voy. *Rev. hortic.*, 1858, p. 320), parmi les rhizomes. En effet, Poiteau a très judicieusement énoncé qu'*il est illogique d'appliquer cette dénomination à un tubercule dénué de racines, qui ne produit jamais de racines, qui ne s'allonge ni ne grossit jamais après sa plantation* (*Cours d'hort.*, t. I, p. 251 et 252). Turpin, ayant le premier cherché à mettre en opposition les caractères de la tige et ceux de la racine (voy. *Mém. du Mus. d'hist. nat.*, t. XIX, p. 1-56), a reconnu que, sur un pied de Pomme de terre provenant de germination, les tubercules sont des produits de 2ᵉ, 3ᵉ, 4ᵉ génération (*l. c.*, p. 20). Mais un vice d'expression de sa part a induit à erreur plusieurs auteurs après lui. En effet, Turpin désigne, dans tout le cours de son travail, les tubercules des Pommes de terre et des Topinambours sous le nom de *tiges*, de *véritables tiges* (*l. c.*, p. 20, 25, 39). Dès lors M. Lindley a dit que le tubercule de la Pomme de terre est une tige (*stem*) souterraine et charnue, une partie de tige souterraine (*Introd. to Bot.*, 2ᵉ édit., p. 63). MM. Seringe et Guillard ont rangé ce tubercule, avec celui du *Cyclamen persicum* Mill. (lequel représente pour nous le collet), *parmi les modifications de la tige* (*Formul. bot.*, p. 91) ; et en 1841, dans ses *Éléments de Botanique*, Seringe conserve encore les tubercules de la Pomme de terre et du Topinambour parmi les tiges souterraines. Il eût suffi à Turpin, pour prévenir toute méprise ultérieure, d'énoncer que ces tubercules représentent des *rameaux renflés* ou des *parties renflées de rameaux*. Cette définition s'applique aux tubercules nés sur des plantes venues de graines, comme à ceux qui proviennent du développement d'autres tubercules. Tandis que le renflement de germination des *Cyclamen* est de première génération et *monomérithallien*, celui de la Pomme de terre n'appartient jamais à l'axe primaire, et il est toujours composé de plusieurs entre-nœuds, c'est-à-dire *polymérithallien*.

On a déjà plusieurs fois agité la question de savoir si le tubercule de l'Igname de Chine est un rhizome ou une racine. M. Decaisne le considère comme une tige souterraine (*Bon Jardin.* de 1855, p. 23, et *Rev. hort.*, 1ᵉʳ juill. et 1ᵉʳ déc. 1854). M. Duchartre, après l'avoir pris pour une racine (voy. *Bull. de la Soc. bot.*, t. I, p. 200), opinion également soutenue par M. Germain de Saint-Pierre (*Ibid.*, t. III, p. 108-114), a semblé disposé à admettre de préférence l'avis de M. Decaisne. Or ces deux interprétations, en apparence opposées, peuvent être l'une et l'autre également fondées, et se prêtent, si je ne m'abuse, à une facile explication. J'ai depuis longtemps fait remarquer, dans mon mémoire sur le *collet et les tubercules*, combien il est important de distinguer avec soin, dans les questions relatives à la nature des axes végétaux, ceux qui proviennent directement de la germination (axes primaires) de ceux qui sont dus à une gemmation et qui représentent des axes de 2e, 3e, etc. génération (voy. *Annal. scienc. nat.*, 3e série, t. XIII, p. 11 et suiv.). Dans le *Dioscorea Batatas* Dcne, le tubercule *provenant de germination* est formé, comme le prouvent les intéressantes observations de M. Duchartre, par cette partie de la plante intermédiaire à la tige et à la racine, et appelée *collet* par M. Dumortier et par moi, *article cotylédonaire* par M. Wydler (*Flora*, 1853, p. 18), *axe hypocotylé* par M. Irmisch ; il représente en tous points le tubercule des *Cyclamen* et celui des *Orchis* (1) provenant de graine. M. Duchartre a reconnu, en effet, que, dans la germination de l'Igname de Chine, 1° *la radicule paraît ne pas tarder à disparaître ;* 2° *un étranglement bien visible distingue de la base un peu renflée de la tige aérienne* (qui porte le pétiole du cotylédon), *le renflement qui n'est autre chose que le tubercule naissant* (voy. *Journ. de la Soc. imp. et centr. d'hort.*, t. IV, p. 472). Me fondant sur les recherches de Dutrochet, j'avais considéré, dans le travail déjà cité, le tubercule de germination du *Tamus communis* L. comme formé par le premier mérithalle (interposé entre le cotylédon et la première feuille) ; mais il est probable que le développement du *Tamus* est le même que celui du *Dioscorea*, et que ses tubérosités de germination, comme celles du *Lecythis*, du *Dioscorea Elephantipes* Spr., des Orchidées, des *Cyclamen*, représentent des *tubercules du collet.*

Au contraire, lorsque les tubercules d'Igname proviennent de *gemmation*, résultant soit du développement de bulbilles, soit de bourgeons nés de tubercules ou de fragments de tubercules, ou d'une portion de tige aérienne transformée en marcotte, ils représentent (et c'est le cas pour la très grande majorité d'entre eux) des *racines adventives tubéreuses*, tout à fait analogues à celles du *Dahlia*.

VIII. FLEUR. — M. Aug. de Saint-Hilaire nous paraît avoir donné une des meilleures définitions de la fleur. Mais notre savant maître la croyait *rigoureuse*, alors qu'elle manque peut-être d'un élément essentiel ; il dit : *la fleur consiste en un ou plusieurs organes sexuels nus ou pourvus d'enveloppes, ou bien en une ou plusieurs enveloppes florales sans organes sexuels* (*Morphol.*,

---

(1) Guidé par l'étude du développement des tubercules d'*Orchis* et par l'analogie, j'ai été le premier, je pense, à énoncer que la plupart de ces tubercules, ceux de gemmation, sont formés par la partie d'un rameau placée au-dessous de sa première feuille. Je retrouvais cette partie allongée dans le Fraisier, dans les *Sempervivum*, dans certaines branches de l'*Elæagnus reflexa* Dcne et Morr. M. Irmisch a déclaré que cette opinion ne méritait même pas une réfutation (voy. *Flora*, 1854, p. 517, note). Peut-être aujourd'hui le sagace observateur allemand, après avoir pris connaissance du dernier travail de M. Fabre sur ce sujet, travail entièrement confirmatif du mien, se montrerait-il plus réservé. On sait en effet que l'ingénieux naturaliste d'Avignon, après avoir, dans un premier mémoire, considéré les tubercules de gemmation d'*Orchis* comme des renflements du deuxième mérithalle d'un rameau (voy. *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. III, p. 270 et 287), n'a pas hésité à reconnaître, après de nouvelles recherches (voy. *Ibid.*, t. V, p. 175), la vérité de mon explication ; il a également constaté, ce que j'avais déjà établi, que le premier tubercule, le tubercule de germination, est dû au collet (*Ibid.*, p. 168).

p. 32). Mais le réceptacle ne fait-il pas aussi partie de la fleur des Phanérogames, et n'en est-il pas ainsi chez les Aéthéogames (Cryptogames), des portions de la plante qui supportent soit les anthéridies, soit les archégones ou les pseudovules? Ne pourrait-on pas définir la fleur : *partie de la plante formée par la terminaison d'un axe ou par un support, et soit par les organes sexuels réunis ou séparés avec ou sans enveloppes florales, soit par celles-ci sans organes sexuels?* Je ne crois pas qu'il soit exact de dire, 1° avec M. Le Maout, que *la fleur, dans les végétaux phanérogames, est un assemblage de plusieurs verticilles* (*Atlas*, p. 31) ; car il est des fleurs réduites à deux verticilles, à un seul, ou même à un élément de verticille; dans cette définition, l'axe ne figure pas, et cependant il entre dans la constitution de la fleur la plus simple représentée par une étamine ou par un pistil; 2° ni avec Seringe et M. Guillard, que *la fleur est un rameau qui n'en porte pas d'autre que des embryons* (*Form. bot.*, p. 57) ; car à ce titre les fleurs mâles, les fleurs neutres ne seraient pas des fleurs; 3° ni avec M. Alph. De Candolle, que *la fleur est la réunion des organes sur lesquels naissent les germes des phanérogames et de ceux qui les entourent immédiatement* (*Introd. à la Bot.*, t. I, p. 133) ; car outre qu'on peut opposer à cette définition, inapplicable aux Aéthéogames (1), les mêmes objections, les organes qui entourent immédiatement ceux sur lesquels naissent les germes peuvent être des bractées. Je sais bien que dans quelques cas, et en particulier dans certains genres de l'alliance des Amentacées, il est très difficile, pour ne pas dire impossible, de distinguer un calice d'un involucre, un sépale d'une bractée ; mais la dénomination d'*enveloppes florales*, en tant que s'appliquant uniquement au calice et à la corolle, semble préférable.

Outre cette définition *morphologique* de la fleur, on peut en donner : 1° une *physiologique*, disant avec Rousseau : *La fleur est une partie locale et passagère de la plante qui précède la fécondation du germe et dans laquelle ou par laquelle elle s'opère* (*Dictionn. bot.*), ou avec De Candolle : *la fleur est l'appareil des organes qui opèrent la fécondation des plantes et de ceux qui les entourent et les protégent immédiatement* (*Théor. élém.*, 4ᵉ édit., p. 327); le second membre de cette phrase serait sans doute, par la raison déjà donnée, avantageusement remplacé par les mots *d'enveloppes florales;* 2° une *génétique*, et dire que c'est un bourgeon terminal modifié, également formé d'un axe et d'appendices, ou avec M. Lindley, que *ce bourgeon renferme les organes de la reproduction par graine* (*l. c.*, p. 127), ou encore avec Link : *Flos est gemma metamorphosi mutata, pars plantæ terminativa, staminibus pistillisve*

---

(1) « Si l'on continue à les appeler *Cryptogames*, dit très judicieusement M. Duby, ce ne sera plus dans le sens que Linné attachait à ce mot. » (Voy. *Biblioth. univ. de Genève, Archiv. des sc.*, t. XXVIII, p. 254). Le mot *Aéthéogames* (*Æthéogames* de P. de Beauvois et de De Candolle), tiré de l'adjectif grec ἀήθης (*insolite*), serait aujourd'hui plus que jamais convenable, tant on a reconnu, chez ces plantes, de diversité dans l'appareil sexuel et de modes *insolites* de reproduction.

dignoscenda (*Elem. philos. bot.*, 2ᵉ édit., t. II, p. 44); mais ces deux dernières définitions ne peuvent comprendre les fleurs neutres.

IX. Symétrie et Régularité. — Deux expressions que les uns (Ach. Richard et M. Le Maout) tiennent pour synonymes, que les autres distinguent, mais au sujet desquelles on est encore loin de s'entendre.

La symétrie, dit Aug. de Saint-Hilaire, est l'*ordre dans la disposition des parties* (*Morphol.*, p. 603), et cette définition, la meilleure que l'on puisse en donner, permet d'énoncer ce principe général : la symétrie de la racine, dans les Dicotylédones, est la disposition en lignes ou la superposition des radicelles sur le pivot; la symétrie des feuilles la spirale, celle des fleurs l'alternance. *La position constitue la symétrie*, remarque judicieusement M. Alphonse De Candolle (*Introd. à la Bot.*, t. I, p. 505); quand donc toutes les parties de la fleur alterneront entre elles, la fleur sera symétrique; la symétrie florale exige donc au moins deux verticilles et deux parties au moins à l'un d'eux; ces conditions remplies, toute fleur est du moins *virtuellement* symétrique. Mais dans l'application, on doit appeler *asymétriques* les fleurs dans lesquelles, par suite d'avortement ou de non-développement d'organes, l'alternance fait défaut. — Il faut soigneusement distinguer la symétrie de la fleur de celle des verticilles considérés isolément. La symétrie d'un verticille exige que ses diverses parties soient également espacées entre elles; c'est ainsi que, dans une fleur complète à type quinaire, un des trois verticilles extérieurs, s'il est trimère ou tétramère, sera nécessairement asymétrique, et il en sera de même dans la fleur à type tétramère, si ce verticille est réduit à deux parties situées d'un même côté; enfin, quand une fleur est normalement réduite à un seul élément (soit étamine, soit pistil), la symétrie de l'organe devient symétrie florale, et alors la fleur est ordinairement symétrique, car une étamine ou un carpelle est divisible en deux parties égales.

La régularité d'un organe consiste dans l'égalité de ses deux moitiés; la régularité de la fleur consiste dans l'*égalité de position, de forme et de grandeur* des éléments de chaque verticille floral, que ces éléments soient tous égaux ou alternativement égaux et inégaux, pourvu que dans ce dernier cas le nombre de ces parties soit pair, et alors même que ces éléments ne seraient pas réguliers. Cette définition implique la condition d'un réceptacle plan, sans lequel les parties d'un verticille ne seraient pas semblables, et qu'il n'est pas dès lors nécessaire de faire entrer dans la définition; elle implique aussi, au moins comme règle générale, la position terminale de la fleur, car M. de Mohl a depuis longtemps fait remarquer que les fleurs irrégulières appartiennent à l'inflorescence indéterminée (*Vermischte Schriften*, p. 25). La régularité d'une fleur implique enfin celle de chacun de ses verticilles, c'est-à-dire pour chacun d'eux l'égalité, absolue ou alternative, de position, de forme et de grandeur dans ses éléments.

Ces définitions me paraissent avoir le grand avantage d'être pleinement fondées en théorie, en même temps qu'elles concordent avec le langage habituel. On appelle et on appellera toujours dans le vulgaire fleurs régulières celles des Rosacées, des Renoncules, des *Aquilegia*, des *Magnolia*, celles, en un mot, qui peuvent être divisées en deux moitiés égales par une infinité de plans passant par leur axe (*Symétrie concentrique* de M. Le Maout, *Formations concentriques* d'E. Meyer et de M. de Mohl); le nom de fleurs irrégulières sera toujours donné à celles des Papilionacées, des *Antirrhinum*, des Labiées, etc. : seulement il convient de distinguer deux sortes d'irrégularités florales : l'*irrégularité relative*, *symétrique* ou *linéaire* (*Symétrie linéaire* de M. Le Maout), dans laquelle les fleurs ne sont divisibles en deux moitiés égales que suivant une seule ligne ou par un seul plan, comme dans les plantes que je viens de citer; l'*irrégularité absolue* ou *asymétrique* (absence de régularité et de symétrie), la fleur ne pouvant être divisée en deux moitiés égales, comme c'est le cas pour les *Canna;* mais les exemples de ce genre sont très peu nombreux.

Je crois donc, contrairement à M. Le Maout (voir son *Atlas élém. de Bot.*, p. 57, etc.), qu'on doit, à l'exemple d'Aug. de Saint-Hilaire et d'Adr. de Jussieu, soigneusement distinguer la symétrie de la régularité, et qu'il n'y a pas lieu d'admettre, comme le voudrait notre spirituel confrère, une *symétrie de forme*, car c'est un des attributs de la régularité; ni une *symétrie de nombre*, car c'est ce que l'on appelle le *type floral;* ni une *symétrie de disjonction*, car la réunion ou la liberté des pièces d'un verticille n'influe en rien, du moins théoriquement, sur la symétrie pas plus que sur la régularité; ni une *symétrie de position*, car l'ordre dans la position des parties est essentiellement et uniquement le cachet de la symétrie.

Je ne vois pas de difficulté à reconnaître, avec M. Fermond, pour les feuilles, une symétrie *oppositive*, *verticillaire*, *alternative* ou *hélicoïdale*, bien que les trois premières ne soient que des modes particuliers de la dernière. Mais je ne saurais nullement partager cette opinion de notre confrère, que *la symétrie n'a pas été convenablement définie* (voy. *Bull. Soc. bot.*, t. I, p. 110), car la définition d'Aug. de Saint-Hilaire me paraît irréprochable.

De Candolle et Ach. Richard semblent avoir confondu la symétrie et la régularité, le premier disant : « La symétrie est la régularité non géométrique des corps organisés » (*Organogr. végét.*, t. II, p. 238) et le second : « dans la fleur régulière, il y a alternance entre les parties d'un verticille et celles des verticilles entre lesquels il se trouve placé » (*Élém. de Bot.*, 7ᵉ éd., p. 310, et *Précis*, p. 164).

Aug. de Saint-Hilaire fait judicieusement remarquer qu'à quelques exceptions près, la symétrie accompagne la régularité (*loc. cit.*, p. 605).

En résumé je pense qu'il faut distinguer dans la fleur :

1° La *symétrie*, qui est l'ordre dans la disposition des parties; symétrie qui est soit *générale* ou *florale proprement dite*, envisagée entre les divers verticilles et caractérisée par l'*alternance*, soit *verticillaire* et alors caractérisée par l'égalité d'intervalle entre les pièces d'un même verticille considérées quant à leur insertion.

2° La *régularité*, qui est l'égalité de position, de forme et de grandeur dans les parties de chaque verticille ou du moins entre celles qui se correspondent de deux en deux, quand le nombre de ces parties est pair.

3° Deux sortes d'irrégularités : l'une *relative* ou *symétrique*, dans laquelle la fleur est divisible en deux moitiés égales, mais par un seul plan ; l'autre *absolue*, dans laquelle la fleur ne peut être partagée en deux moitiés égales.

4° Le *type floral*, qui est le nombre d'éléments qui entrent ou devraient entrer dans chaque verticille d'une fleur pour produire la symétrie ou l'alternance de cette fleur.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Chabert fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *PEDICULARIS BARRELIERII* Rchb., par **M. Alfred CHABERT**.

MM. Grenier et Godron, dans leur *Flore de France* (t. II, p. 619), n'admettent qu'avec doute le *Pedicularis Barrelierii* Rchb. au nombre des plantes de ce pays. Ils citent, pour unique localité, les Alpes entre Grenoble et Chambéry, et font suivre cette indication du signe dubitatif. Pourtant la plante est bien française, et je viens préciser son habitat d'une manière certaine.

Au sud et au sud-ouest, le bassin de Chambéry est limité par un groupe de montagnes appartenant au massif de la Grande-Chartreuse et s'étendant jusqu'à Grenoble. Ce massif, parfaitement séparé de la grande chaîne des Alpes par la vallée du Graisivaudan et par l'Isère, offre au sud de Chambéry une masse énorme et imposante de rochers calcaires, qui, placée comme une sentinelle avancée de la France, domine une partie des contrées habitées par les fils des Allobroges et des Centrons. C'est le Mont-Grenier ou Granier, dont une portion considérable s'écroula tout à coup pendant une nuit du quatorzième siècle, ensevelissant sous ses débris une cité florissante et industrieuse dont le souvenir existe à peine dans l'histoire. Cette ville, nommée Saint-André, renfermait une population de trois mille cinq cents âmes ; l'emplacement qu'elle occupait est recouvert maintenant par un terrain sec, aride et désolé, où surgissent çà et là des blocs de rochers grisâtres. Le sol, ondulé comme la surface d'une mer agitée par la tempête, présente une succession variée de coteaux et de vallons au fond desquels se voient fréquemment de petits lacs d'une eau limpide. La Vigne est cultivée dans toute l'étendue de ces terres monotones appelées les Abîmes de Myans, où le botaniste rencontre quelques plantes rares : *Asparagus tenuifolius* Lam., *Dorycnium herbaceum* Vill., *Arabis muralis* Bert., *Ononis fruticosa* L., etc. De l'écroulement du Grenier résulte un des plus vastes précipices des Alpes ; taillé à pic, il épouvante par une hauteur de 7 à 800 mètres. Cette montagne est le premier jalon d'une chaîne non interrompue et se prolongeant jusqu'auprès de la capitale du Dauphiné. Or, si une partie de la base et du pourtour du Grenier est piémontaise, l'autre partie et le plateau appartiennent à la France. Le *Pedicularis Barrelierii* Rchb. croît en abondance, dans les prés secs et parmi les rochers, sur tout le versant occidental et sur le plateau, où je l'ai récolté pour la première fois en 1851, d'après les indications d'un botaniste bien connu de Chambéry, M. Huguenin. Je l'ai trouvé tout aussi répandu sur la seconde saillie de la même chaîne, nommée Arpettaz ou Arbettaz, et sur la troisième nommée Aut-du-Chu, lesquelles font partie du Dauphiné. Je n'ai pas poussé plus loin mes herborisations sur cette série de montagnes, mais j'incline à croire qu'elle offre encore notre Pédiculaire sur des points plus rapprochés de Grenoble. Cette espèce rentre donc dans le domaine de la flore de France, et ses localités françaises sont : mont Grenier, Arpettaz et Aut-du-Chu, sur Saint-Pierre d'Entremont, département de l'Isère.

Ces montagnes présentent aussi le *Pedicularis gyroflexa* Vill., à fleurs blanches et à fleurs roses. Leurs rochers sont couverts de touffes d'*Hypericum nummularium* L., et des jolis gazons argentés d'une plante rare pour la flore de France, le *Potentilla nitida* L., qui, fait curieux, n'offre jamais que des fleurs blanches dans les Alpes du Dauphiné et de la Savoie, tandis que, dans le Tirol, la Carinthie, la Carniole, ses pétales sont constamment d'une belle couleur rose. C'est en vain que j'ai voulu chercher d'autres caractères distinctifs entre notre plante et celle d'Allemagne; je n'ai su en découvrir aucun. Quelle est la cause de cette diversité constante dans la coloration des pétales? Je présume qu'elle est due à l'action chimique du sol; mais je manque des données nécessaires pour l'établir, et je me borne à signaler ce fait à l'attention des botanistes. L'*Orobanche Laserpitii Sileris* Rapin (*in* DC. *Prodr.*) se montre assez fréquemment dans la partie du Mont-Grenier qui se joint à l'Arpettaz.

En Savoie, le *Pedicularis Barrelierii* n'est pas rare; outre le mont Grenier, je l'ai récolté sur le Mont-Trélod près du Chatelard, et sur l'Arclusaz au-dessus de Saint-Pierre d'Albigny; jamais je ne l'ai rencontré dans la grande chaîne des Alpes grecques et cottiennes.

La description donnée par MM. Grenier et Godron s'applique bien à notre plante. C'est une espèce des mieux caractérisées; elle ne pourrait être confondue qu'avec le *Pedicularis tuberosa* L., dont elle se distingue facilement par son facies et sa glabrescence; par l'*intégrité* parfaite des lobes non foliacés du calice et des lobes latéraux des bractées; par son épi plus allongé et plus lâche, quelquefois même interrompu. J'ai remarqué en outre que la dessiccation rendait la première espèce plus noirâtre que la seconde, aux feuilles et aux fleurs de laquelle il n'est pas rare de conserver leur teinte naturelle. Elles fleurissent dans les mois de juillet et d'août; leurs fleurs sont jaunes.

Le nom de *Pedicularis Barrelierii* est de M. Reichenbach, qui, dans son *Flora excursoria* (p. 362), dédia cette espèce à Barrelier qui le premier l'a fait connaître. Elle a pour synonyme *P. adscendens* Gaud. *Helv.* IV, 145 (non Schleicher, nec Hoppe et Sternberg), car la plante décrite par ces derniers auteurs dans les *Denkschr.* I, 2, 122, est rapportée par Koch au *P. tuberosa* L.

Des observations nombreuses me portent à croire que le *P. Barrelierii* est le plus souvent parasite sur le *Carex sempervirens* Vill.: je dois avouer pourtant qu'il ne m'a pas encore été possible de m'en assurer, d'une manière irrécusable, en constatant l'implantation des racines de la première plante sur celles de la seconde. Peut-être le parasitisme n'a-t-il lieu que durant la première année la vie de la Pédiculaire.

J'ai cherché à établir avec précision les limites extrêmes de son altitude dans les montagnes de France et de Savoie, et j'ai reconnu qu'elle occupe une zone étendue entre 1400 et 1900 mètres. Les terrains calcaires paraissent indispensables à son existence; les diverses montagnes citées sont de formation calcaire, et il en est de même pour les Alpes de Suisse où l'on trouve cette plante.

Quel est le centre de végétation de la Pédiculaire de Barrelier? Elle est répandue çà et là sur les sommités des Alpes du canton de Berne et du Valais en Suisse, sur les montagnes du val d'Aoste et de la Savoie en Piémont, sur celles du Dauphiné en France; par conséquent elle habite les Alpes comprises entre le 45^e et le 48^e degré de latitude et le 3^e et le 7^e de longitude. Peut-être son centre de végétation est-il dans le Valais; mais ce n'est là qu'une simple hypothèse, car il est probable qu'elle a été souvent confondue avec le *P. tuberosa* L., et que les recherches des botanistes en feront connaître de nouvelles localités.

M. Gris fait à la Société la communication suivante:

NOTE SUR LES MODIFICATIONS DE STRUCTURE DE LA FÉCULE DANS L'ALBUMEN DES GRAINES EN VOIE DE GERMINATION, par M. **Arthur GRIS**.

Quand on place une graine albuminée dans des conditions favorables à sa germination, « l'albumen se ramollit par l'action combinée de la chaleur et de » l'humidité, dit Adrien de Jussieu, sa nature chimique change aux dépens des » éléments que lui fournit l'oxygène de l'air et de l'eau; l'embryon, en contact » avec lui par la totalité ou par la plus grande partie de son contour, absorbe » ces matières devenues aptes à le pénétrer par leur état de solution et à le » nourrir par les modifications qu'elles viennent de subir. Ainsi nourri, il » grandit dans les mêmes proportions que le périsperme décroît... (1) »

Mais comment se fait la résorption de l'albumen amylacé des graines en voie de germination ? Le grain de fécule insoluble se transforme-t-il en dextrine et en sucre solubles, sans présenter de trace ou d'indice certain d'une modification aussi profonde, ou bien offre-t-il à l'œil aidé du microscope des modifications de structure telles qu'on puisse pour ainsi dire suivre la marche de son altération ou plutôt de sa transformation en matière assimilable ?

---

(1) *Cours élémentaire de Botanique*, par Adr. de Jussieu (1852), page 367.

Je ne sache pas que quelque auteur ait traité la question ainsi posée (1).

Afin d'essayer de la résoudre, j'ai fait germer un certain nombre de graines à albumen farineux, appartenant à la famille des Graminées : j'ai l'honneur d'offrir à la Société en quelques mots le résultat de mes premières observations.

J'ai examiné les modifications que subit le grain de fécule dans l'albumen des plantes suivantes soumises à la germination :

HORDÉACÉES : *Triticum vulgare*, *Ægilops ovata*, *Æ. triticoides*, *Hordeum vulgare*.

ANDROPOGONÉES : *Andropogon hirtus*.

PANICÉES : *Setaria italica*, *Zea Mays*, *Coix Lacrima*.

Mais, pour donner une idée des phénomènes, il suffira d'exposer sommairement ici ce qui se passe dans le Blé.

C'est toujours dans le voisinage de l'embryon que j'ai pris la fécule nécessaire à mes observations, tant dans le grain sec que dans le grain germé.

Les grains de fécule qu'on trouve dans l'albumen de la graine sèche non soumise à la germination sont aplatis et d'une forme s'écartant peu de la ronde ou de l'ovale. Leur surface est en général lisse, mais souvent on voit en certains points de cette surface un vague réseau blanchâtre ou grisâtre, selon la distance focale. M. Nægeli en a déjà parlé, dans le travail considérable qu'il a publié récemment sur la fécule, et nous ne nous y arrêterons pas ici. Ces grains ont des dimensions variables ; en prenant le centième de millimètre pour unité, le grand axe des grains allongés peut atteindre 3, le rayon des grains ronds 2,5. Ces grains, à cause de leur grande taille et de la simplicité de leur structure, sont donc favorables à l'observation.

Le premier effet de la germination est de faire apparaître sur la surface de ces grains d'abord lisses une ligne claire, puis deux, puis trois, puis un plus grand nombre, qui finissent par se réunir et s'anastomoser. Peu à peu elles se creusent,

---

(1) Depuis la lecture de cette note, M. Duchartre a eu l'obligeance de me signaler un passage ayant trait au même sujet dans la *Physiologie des plantes et des animaux* de M. Schleiden. D'après ce savant, le grain de fécule de la pomme de terre se dissout progressivement de dehors en dedans, de manière que le bout où est placé le noyau principal, ainsi que l'extrémité opposée, résistent le plus longtemps à l'action dissolvante, et que la fécule, d'abord ovoïde, devient peu à peu un corps oblong et étroit. Pour ce qui regarde l'Avoine, les plus gros grains se transforment en petits morceaux à bords tranchants, et les petites parties sont ensuite dissoutes progressivement comme les grains de fécule de la pomme de terre. Le même auteur, étudiant l'action du levain de bière frais sur la fécule de pomme de terre, et voyant le grain attaqué par places, creusé de trous, sillonné de canaux, se détruire de l'intérieur à l'extérieur, en tombant en lambeaux irréguliers, dit que le même procédé de dissolution a aussi lieu dans l'Orge en germination. (*Note ajoutée par M. Gris au moment de l'impression.*)

s'élargissent en sillons et isolent des portions de matière amylacée dans la masse même du grain. Quand les lignes et les fentes se sont produites dans des directions rectilignes déterminées, le grain est par cela même divisé en segments polyédriques au nombre de 2, 3, 4 jusqu'à 9 avec un segment central. C'est ainsi qu'un grain primitivement simple et lisse se transforme en une sorte de grain composé, mais qui n'est composé qu'en apparence.

Mais souvent les lignes ou les sillons se manifestent dans des directions curvilignes indéterminées, et alors les parties de matière amylacée qui ont été ménagées forment sur le grain des dessins dont les contours sont plus ou moins sinueux. En même temps que les sillons se creusent, on voit souvent apparaître de petits cercles qui se dessinent en clair sur les parties plus épaisses et plus colorées.

Si l'on traite les grains qui présentent ces diverses modifications par une dissolution très étendue de chloro-iodure de zinc, les différences d'intensité de la coloration sur les divers grains et aussi sur divers points d'un même grain nous offrent d'une manière élégante de précieux renseignements.

Certains grains se colorent en bleu foncé, à l'exception de quelques lignes qui apparaissent en bleu pâle. D'autres grains présentent, sur un fond à peine coloré, des parties polyédriques ou des îlots grands et petits, à contours sinueux qui se détachent en bleu foncé. Sur ces parties polyédriques et ces îlots, on observe souvent de petits cercles dont je parlais tout à l'heure et qui laissent passer une lumière parfaitement blanche.

Les parties claires sont celles où la matière amylacée a le moins d'épaisseur, les parties blanches celles où cette matière a complétement disparu.

D'autres grains ont une teinte uniforme, *plate*, comme disent les peintres, et très pâle. Ils sont en général parcourus par de larges sillons sinueux, analogues à ceux que tracent les insectes xylophages, ou bien ils présentent un grand nombre de trous ronds, ovales ou allongés, en même temps qu'ils sont échancrés sur les bords. Cette forme indique un état d'altération assez avancé : le grain est d'une minceur et d'une fragilité excessives ; il est percé à jour ; c'est pour ainsi dire le squelette du grain de fécule primitif. Un pas de plus et nous ne trouvons plus que les fragments du grain dont nous venons d'indiquer la forme, la moitié, le quart du grain avec ses trous et ses échancrures et sa teinte d'un bleu très pâle. Ces restes s'usent à leur tour et finalement se réduisent en petits fragments de forme irrégulière, ronds, ovales, allongés et minces, qui disparaîtront bientôt sous la continuité d'action des agents chimiques de la germination. Voilà donc quelle est la marche de l'altération, de la destruction du grain de fécule de Blé ou plutôt de sa transformation en dextrine et en sucre.

Dans l'*Ægilops*, les lignes et les sillons ont une tendance plus marquée à se faire dans le sens des couches concentriques ; en sorte qu'un grain altéré et offrant sous l'influence du réactif une série de cercles blancs et bleus d'une minceur et d'une délicatesse excessives, offre un aspect des plus élégants. Au reste, le mode de transformation me semble être très analogue à celui que je viens de décrire, et il en est de même dans l'Orge, le Millet, l'*Andropogon*, le Maïs et le *Coix Lacrima*.

J'ajouterai, en terminant, que j'ai vu la même chose dans l'albumen de la graine d'une plante dicotylédone, le Sarrasin. Au reste, j'aurai l'honneur d'entretenir sommairement la Société des nouvelles observations que je poursuis en ce moment sur ce sujet.

M. Durieu de Maisonneuve dit qu'il vient de reconnaître, dans les dessins de M. Gris, les phénomènes qu'il a observés sur les grains de fécule du *Chara fragifera* et du *Nitella stelligera*. Il avait pris pour des fissures des grains les lignes claires signalées par M. Gris, et constaté que chez l'une de ces deux plantes la fissure était simple et chez l'autre rayonnante.

M. Decaisne demande à M. Gris s'il admet que la destruction des grains de fécule s'opère régulièrement couche par couche.

M. Gris répond que les phénomènes diffèrent selon les plantes que l'on observe ; dans les *Ægilops*, la fécule se détruit quelquefois par zones concentriques, mais, dans le Blé, le grain est attaqué à la fois sur plusieurs points différents, à partir desquels la destruction se propage.

M. Duchartre ajoute que les observations de M. Gris présentent un grand intérêt, parce qu'elles montrent dans les céréales un mode de désagrégation de la fécule différent de celui qui a été décrit dans la Pomme-de-terre. En effet, M. Schleiden a vu que, dans les tubercules de cette plante en voie de végétation, les grains de fécule passent graduellement à l'état de sortes de petits bâtons un peu plus renflés à l'extrémité vers laquelle se trouve le hile.

M. Decaisne annonce qu'il étudie en ce moment, conjointement avec M. Biot, les phénomènes que présente la fécule de la Pomme-de-terre par suite de la végétation du tubercule.

M. Eugène Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR LA COURONNE DES NARCISSES, par **M. Eug. FOURNIER**.

Vers la fin de la dernière séance, notre savant confrère, M. J. Gay, a fait à la Société une communication sur la nature morphologique de la couronne des Narcissées. M. Gay pense que la couronne n'est point un verticille particulier, et que chacune des six pièces qui la composent est formée de la soudure de deux appendices latéraux (analogues à ceux des *Silene*), et comparable à une stipule intra-foliaire. J'ai observé, sur le *Narcissus Tazetta*, un phénomène tératologique qui conduit à des conclusions analogues. On sait que, dans cette espèce, la couronne est très développée, d'un jaune d'or, et d'un tissu différent de celui du périanthe, qui est d'un blanc très pur. C'est dans ces conditions surtout qu'on pourrait se refuser à admettre, pour la formation de la couronne, un phénomène de dédoublement. Les plantes que j'ai étudiées avaient doublé par la culture, et chaque pied présentait, dans ses fleurs, des monstruosités différentes. L'un d'eux, sur lequel j'appellerai uniquement l'attention de la Société, portait des fleurs parfaitement régulières, à six parties, munies d'un périanthe et d'une couronne normalement développés, de l'intérieur desquels sortait un deuxième périanthe blanc; ce dernier était superposé au périanthe extérieur, et il en reproduisait la teinte, la forme et les dimensions; au dedans de lui se trouvait une deuxième couronne, d'un jaune d'or, qui passait devant chacune des divisions blanches sans y adhérer, pour se relever devant leurs intervalles et se fixer alors aux bords de chacune d'elles. L'ensemble de ces organes reposait sur le tube de la fleur, qui était unique. Il y avait un stigmate au centre, mais point de verticille staminal. Le deuxième périanthe, avec sa couronne, tenait la place des étamines. En isolant, par des sections verticales, chacune de ses six divisions, on avait sous les yeux autant de cornets pétaloïdes, dont le limbe blanc s'allongeait en dehors, et dont le tube était échancré à la partie intérieure. On est, je crois, parfaitement autorisé à conclure de l'examen de ce fait que la couronne et le périanthe proprement dits appartiennent à un seul verticille, puisqu'ils résultent simultanément de la transformation d'un verticille unique.

M. Decaisne donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

OBSERVATIONS SUR LA GAINE ET LA VERNATION DANS LA FAMILLE DES GRAMINÉES,

par **M. Th. CLAUSON**.

(Haguenau, 12 février 1859.)

Un caractère par lequel la plupart des auteurs distinguent la famille des Graminées de celle des Cypéracées, c'est que dans la première la gaîne est fendue, tandis qu'elle est entière ou tubuleuse dans la seconde. Ce caractère de gaîne fendue est, il est vrai, très commun dans la famille des Graminées, mais il ne peut servir à la caractériser; car, dans certaines espèces, la gaîne est entièrement tubuleuse, comme dans les *Melica ciliata*, *M. Magnolii*, *M. minuta*, etc.; dans d'autres elle n'est fendue que dans une partie de son étendue (*Poa*, *Bromus*); dans d'autres enfin, lorsqu'on examine la plante adulte, on trouve toutes les gaînes entièrement fendues, il est vrai (tels sont les *Triticum*, *Secale*, *Agrostis*); mais remarquons qu'à l'époque de l'observation les gaînes inférieures ont disparu ou sont dans un très mauvais état ; si nous avions observé les feuilles primordiales de ces dernières espèces, nous aurions vu qu'elles sont entièrement tubuleuses, que la fissure est déjà plus prononcée dans les feuilles plus haut placées sur l'axe, et qu'enfin dans les feuilles plus élevées encore il ne reste plus de trace de tubulure. Malgré le peu d'espèces sur lesquelles il m'a été donné d'observer les feuilles primordiales, à cause de la difficulté qu'on éprouve à déterminer une Graminée avant sa floraison, je crois qu'on peut avancer que dans la majorité des cas, si ce n'est dans tous, les gaînes des feuilles primordiales sont tubuleuses, et que, dans les plantes où la fissure existe, celle-ci est d'autant plus profonde que la feuille est plus haut placée sur l'axe.

De ce que le caractère de gaîne fendue ne peut plus servir à caractériser la famille des Graminées, doit-il pour cela être abandonné? Parce que son importance a diminué, que son rôle se trouve réduit, il ne doit pas être dédaigné par les botanistes descripteurs ; dans une famille si naturelle et à espèces si nombreuses, aucun caractère ne doit être dédaigné, et c'est, il me semble, ajouter une chose intéressante à la description des *Melica*, que d'indiquer qu'ils ont la gaîne entièrement tubuleuse, que les *Bromus*, les *Dactylis*, les *Poa* l'ont tubuleuse en partie, et les *Festuca* entièrement fendue ; que le *Glyceria loliacea* Godr. fait exception à ses congénères par ses gaînes fendues ; que les *Avena sterilis*, *fatua*, *versicolor*, *pratensis*, adultes, ont leurs gaînes fendues jusqu'à la base, et que les *Avena barbata*, *pubescens*, au contraire, ont les gaînes de leurs feuilles médianes incomplétement fendues.

J'allongerais beaucoup trop cette note, si je donnais la liste des espèces que j'ai observées ; je me suis proposé seulement d'appeler l'attention sur un caractère dont l'importance a été exagérée quand on a voulu le donner comme caractère de famille, et est méconnue quand on le néglige dans la description des espèces.

Vernation. — J'étudiais en 1857 les *Lolium* d'Algérie, et je fus frappé par le caractère que M. Godron attribue au *Lolium italicum :* « Feuilles enroulées dans le jeune âge. » C'est, je crois, la seule Graminée où ce savant auteur ait eu en vue la vernation ; dans les autres descriptions, les termes de feuilles planes, feuilles enroulées, n'indiquent que l'état de la feuille développée, très développée même fort souvent. J'ai cherché à me rendre compte de ce caractère de vernation en étendant mes observations aux autres Graminées. Pendant que je me livrais à ces recherches, un savant et consciencieux agrostographe, M. Duval-Jouve, avait, de son côté, porté son attention sur le même sujet, et nous arrivions séparément, sans nous être rien communiqué, à cette même conclusion, que la vernation est un excellent caractère spécifique. J'aurais fort désiré que M. Duval-Jouve eût publié le résultat de ses investigations ; riche d'observations de tout genre, qu'il tarde trop de publier au gré de nos désirs, il a bien voulu me laisser la faveur de la priorité.

Dans les Graminées, la vernation peut être enroulée, ou condupliquée.

Lorsque la vernation est enroulée, la gaîne est ordinairement arrondie, et le limbe est longuement acuminé, très aigu. Les *Triticum*, *Hordeum*, *Arundo*, nous offrent d'excellents types de cette vernation.

Lorsque la vernation est condupliquée, la gaîne est souvent comprimée et même ancipitée, le limbe est brusquement et obliquement tronqué au sommet qui est courbé en cuiller, et qui ne peut être étalé sur un même plan sans déchirure : les *Glyceria fluitans*, *Poa sudetica*, nous offrent de très bons types de cette vernation.

Lorsque le limbe de la feuille est très épais relativement à sa largeur, sa vernation est forcément convolutée ; sa coupe transversale se rapproche de celle d'un cylindre. La vernation convolutée n'est donc autre chose qu'une des deux autres qui s'est arrêtée en chemin. Il peut quelquefois être intéressant de savoir auquel des deux modes il faut reporter cette vernation incomplète. Dans beaucoup de cas, l'inspection du sommet de la feuille peut servir à résoudre la question : c'est ainsi que, dans les *Andropogon distachyus*, *A. hirtus*, les feuilles inférieures convolutées, mais longuement acuminées, font soupçonner qu'elles appartiennent à la vernation enroulée ; les feuilles supérieures à limbe plus large viennent confirmer cette conjecture ; il en est de même du *Vulpia uniglumis*. Ces mêmes considérations nous font regarder comme appartenant aussi à la vernation enroulée les feuilles des *Psamma arenaria*, *Lygeum Spartum*, *Macrochloa tenacissima ;* et les feuilles convolutées, mais obtuses et obliquement tronquées au sommet, des *Aira*, *Corynephorus*, nous paraissent dériver de la vernation condupliquée.

Ces considérations peuvent avoir leur importance quand il s'agit des affinités d'espèces ou de genres ; la botanique descriptive peut se contenter des mots : *vernation convolutée*, qui ne préjugent rien.

On trouve quelquefois des feuilles qui semblent relier la vernation enroulée à la vernation condupliquée. Dans le *Lolium italicum*, par exemple, les deux moitiés du limbe, appliquées l'une sur l'autre près de la nervure médiane, s'écartent ensuite comme les deux branches d'un Y ; ces deux branches de l'Y peuvent à leur tour s'involuter ou se recouvrir. On a donc dans ces feuilles le mode condupliqué et le mode enroulé ; ce cas se retrouve, mais plus obscurément, dans le *Festuca duriuscula* type ; dans le *Festuca ovina*, au contraire, la feuille est franchement condupliquée.

Mes observations ont été faites sur environ 270 espèces ; ce nombre n'est pas considérable, et cependant tout me porte à croire que la vernation, indépendamment de sa valeur spécifique, pourra beaucoup aider dans le rapprochement des espèces en groupes naturels ; des genres même pourront être caractérisés par elle, et elle servira à en faire éliminer quelques espèces disparates. C'est ce qui ressortirait de la liste des espèces que j'ai observées, si la longueur de ma note ne m'obligeait à en ajourner la publication.

M. Decaisne fait observer que c'est M. Al. Braun qui a décrit les feuilles du *Lolium italicum* comme enroulées dans le jeune âge.

M. J. Gay dit que cette observation de M. Al. Braun a été contestée par M. Balansa et par d'autres botanistes.

M. Cosson dit qu'il lui a été impossible de reconnaître une différence spécifique bien tranchée entre le *Lolium perenne* et le *L. italicum*.

M. Durieu de Maisonneuve ajoute qu'il s'occupe depuis quelque temps de réunir les matériaux d'un travail sur la gaîne comparée des Graminées et des Cypéracées.

M. Napoléon Doumet présente à la Société, à l'appui d'une communication faite par lui l'an dernier (voy. le Bulletin, t. V, p. 114), deux fruits d'*Opuntia Salmiana* portant un certain nombre de bourgeons.

Ces fruits, ajoute M. Doumet, se développent, par la suite, en rameaux, tout comme s'ils étaient nés sur une autre partie de la plante. J'ai trouvé ce fait mentionné dans l'ouvrage de MM. Pfeiffer et Otto (*Abbildung und Beschreibung bluehender Cacteen*), mais ces auteurs ne signalent le développement des rameaux nés sur des fruits que lorsque ces fruits se trouvaient en contact avec le sol, tandis que, d'après les observations que j'ai faites depuis plusieurs années, ils n'ont nullement besoin pour cela d'être détachés de la plante-mère.

Je profite de cette occasion pour signaler à la Société la forme de l'étui médullaire de l'*Euphorbia meloformis*, qui est anguleux et semblable ainsi à la forme extérieure de la plante, parfaitement indiquée par son nom spécifique; tandis que, chez toutes les autres Euphorbes que j'ai eu occasion d'examiner, ainsi que chez toutes les espèces des genres *Echinocactus*, *Cereus*, *Melocactus*, etc., dont la forme extérieure est analogue à celle des Euphorbes charnues, le canal médullaire est toujours cylindrique.

M. le Président rappelle les observations faites sur les canaux médullaires anguleux par Palisot de Beauvois et par M. Guillard.

M. Doumet dit qu'il a examiné une vingtaine d'Euphorbes, sans y avoir trouvé un canal médullaire anguleux, non plus que dans aucune Cactée.

M. J. Gay demande ce que devient le fruit de *Cactus* qui a donné naissance à des rameaux.

M. Doumet répond que ce fruit durcit et persiste à la base des rameaux.

M. Cosson constate que les ovules contenus dans les fruits présentés par M. Doumet sont à l'état rudimentaire et n'ont probablement pas été fécondés.

M. Moquin-Tandon dit qu'il a rencontré en Corse, sur l'*Opuntia vulgaris*, un fruit qui donnait naissance à deux rameaux ; ce fruit n'était pas mûr (1).

M. le Président fait remarquer que ces observations fournissent un argument important aux botanistes qui regardent l'ovaire infère comme étant de nature axile.

M. Goubert fait à la Société la communication suivante :

RAPPORT DE **M. Émile GOUBERT** SUR L'EXCURSION SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS, FAITE DANS LES ALPES DU DAUPHINÉ EN AOUT 1858, SOUS LA DIRECTION DE MM. CHATIN ET LORY.

(Huitième partie.)

La plupart des statistiques végétales s'occupent de la coloration du périanthe des fleurs. M. Lecoq donne d'excellentes idées à ce sujet dans les tomes III et IV de ses *Études de géographie botanique*. Eh bien ! un fait évident, et que nous pouvons constater dès aujourd'hui, c'est que le bleu et le blanc dominent toujours sur les hautes Alpes. Le bleu l'emporte même peut-être sur le blanc, sans doute parce qu'il est la couleur des sympétalées, des Campanulacées, des Borraginées, des Gentianées. Il en est de même, d'ailleurs, dans les pays septentrionaux, dont la végétation, nous l'avons déjà dit, rappelle celle des Alpes.

Qu'on nous permette aussi de le faire observer, dans l'énumération qui précède, nous n'avons pas toujours distingué la flore des pans de rochers d'avec la flore des gazons qui en couvrent le faîte ou le versant. Il est sûr cependant que certaines espèces n'existent que sur le roc vif ; et ici l'école allemande de MM. Sendtner, Unger, Schnizlein, qui patronne la seule influence chimique, a tort en faveur de l'école française de MM. De Candolle et Thurmann, qui reconnaît exclusivement l'influence physique (hygroscopicité, dureté, friabilité, etc.), quoique nous ne donnions, pour notre part, raison ni à l'une ni à l'autre, croyant, comme M. Lecoq, au mot d'Horace : *In medium virtus*.

D'une manière générale, les rochers, les pentes roides et rocailleuses composent la flore la plus intéressante des Alpes comme des Vosges. La flore *rupestre* des escarpements est même plus curieuse encore que celle des ravins, qui est souvent *rivulaire* et *scaturigineuse*. M. Kirschleger, dans sa *Végétation rhénano-vosgienne*, fait bien sentir ces distinctions importantes.

---

(1) Voyez dans le Bulletin (t. I, p. 306), des faits analogues observés par M. Trécul sur l'*Opuntia fragilis*.

Notre sentier continue à suivre les sinuosités des pans de rochers qu'il rase timidement à gauche. Mais bientôt le précipice, s'approchant peu à peu, nous serre plus étroitement encore. A cet instant, le sentier descend rapidement de plusieurs mètres pour remonter immédiatement après. Quelques minutes suffisent à ce passage, qui n'en est pas moins le plus difficile, le plus dangereux de toute notre ascension. Aussi, n'ayez pas l'imprudence de marcher trop vite; ne songez pas trop qu'on pourrait compter quelques centimètres à peine entre vos pieds et l'ouverture du gouffre sans parapet que vous êtes forcé de côtoyer un instant sous peine de renoncer à votre ascension. La frayeur s'emparerait de tout votre être, et bientôt l'abîme lui-même vous attirerait à lui, sans que vous en eussiez conscience, comme par une sorte de fascination, par un des effets bien connus du vertige.

Le passage est large à peine d'un mètre. Les pluies torrentielles (1) semblent se plaire à le rétrécir chaque année au profit du ravin concave qui descend jusqu'à Bovines, à votre droite, en s'arrondissant de plus en plus. Il n'est guère praticable qu'en juillet et août. En tout autre temps, la neige couvre, dans cette partie, l'étroit sentier que nous suivons.

Cependant nous voici, un peu plus loin, au milieu des gazons de plus en plus larges désormais, qui couvrent le versant immédiat du sommet du Grand-Som. Ils sont moins touffus, plus mêlés de rocailles et de rochers que les pelouses dont nous avons étudié jusqu'ici la végétation. Cette aridité s'explique par l'altitude; car, dans ces hautes régions supérieures aux nuages, l'air est plus sec; elle s'explique surtout par la présence du calcaire à *Chama ammonia*, toujours plus dur, moins humide, plus compacte que le gault et la craie. — On sait que le terrain néocomien supérieur constitue le sommet propre du Grand-Som.

Nous n'en continuons pas moins notre récolte. Et d'abord remarquons, fait curieux pour le botaniste habitué aux Vosges, aux Pyrénées, aux Alpes même, l'absence, totale ici, de certaines plantes que nous avons trouvées abondamment sur les granites et les grauwackes des hautes Vosges. Ici, le *Daphne Mezereum* est remplacé par le *D. alpina* (2); ici, point de *Genista sagittalis*, si répandu sur les *chaumes* vosgiennes; à peine quelques pieds d'*Arnica montana*, espèce très commune dans les montagnes calcaires du Jura et dont le genre est d'ailleurs abondamment représenté au Grand-Som par l'*A. scorpioides;* peu de *Leontodon pyrenaicus*, point de *Sonchus Plumieri*, ni de *Meum athamanticum*, ni de *Viola sudetica*, quatre plantes que l'on voit partout dans les hautes Vosges, mais qu'on ne trouve d'ailleurs pas plus au Jura qu'à la Grande-Chartreuse. Une charmante petite Violette jaune se montre à cette altitude; c'est le *Viola biflora*, qui, manquant aux Vosges, existe au Jura avec le *V. calcarata*. Nous trouvons aussi sur les rocailles : *Silene quadrifida*, *Cardamine thalictroides*, *Dryas octopetala*, *Saxifraga aizoides*, *Soyeria montana*, *Hutchinsia alpina*, *Solidago minuta*, *Lycopodium selaginoides*, *Imperatoria Ostruthium*, que nous verrons aussi sur les roches feldspathiques des glaciers de la Grave (Hautes-Alpes), *Geum montanum*, *Geranium silvaticum*, *Peucedanum carvifolium* Vill.; *Veronica alpina*, *Aster alpinus*, qui croît indifféremment sur les Alpes calcaires ou feldspathiques, *Galium silvestre* Poll. et ses variétés α *glabrum* Koch (*G. montanum* Vill.) et β *alpestre* Koch (*G. argenteum* Vill.), *G. tenue* Vill., *Gentiana ciliata*, *Ranunculus alpestris*, *Senecio Doronicum*, *Polygonum viviparum*. Notons également le *Gentiana Kochiana* Perr. et Song. (*G. acaulis* α All.; *G. acaulis* α *latifolia* Gren. et Godr.; *G. excisa* Koch), une des quatre espèces démembrées du *G. acaulis* de Linné (1). De sa rosette florifère unique part une belle fleur bleue, à teinte pourprée.

---

(1) Pendant les deux mois d'été où l'ascension du Grand-Som est praticable, elle est souvent rendue impossible par les pluies et les brouillards; c'est ainsi qu'un mois avant notre passage la Société entomologique avait dû renoncer à la faire. En 1840, la Société géologique n'avait pas été plus heureuse, à son passage dans ces montagnes.

(2) Dans les *Annales de chimie* (t. LXXXIV, 73), on trouve une analyse du *Daphne alpina*, faite par Vauquelin. La saveur amère de cette plante serait due à une matière cristallisable analogue à la picrotoxine du *Menispermum Cocculus* (coque du Levant). Depuis, le même savant a cru devoir attribuer le principe irritant du *Daphne* à une huile volatile (*Journal de pharmacie*, t. X, p. 419).

Au milieu de cette richesse de végétation, peut-on s'empêcher, de temps à autre, de s'extasier sur la richesse du panorama qui se déroule au dessous de nous quand nous nous retournons? Sans affecter un enthousiasme novice, nous nous sentons contraints de payer notre tribut d'admiration collective à ces grandes scènes de la nature. Tout ce chaos de vallées, de montagnes, de plaines, de villages, qui dort à nos pieds dans le silence, semble se classer avec plus de netteté à mesure que nous nous élevons : l'ordre se fait dans ce pêle-mêle dont la variété effraie tout d'abord. C'est surtout la partie occidentale de la Savoie que l'on se plaît à contempler; là le Rhône qui délimite ici les états sardes d'avec la France, puis la nappe d'eau bien lisse du lac du Bourget, dans laquelle Aix semble se baigner; enfin, au nord-est, toute la chaîne du Mont-Blanc.

Tantôt la vue s'attache sur un pic, tantôt sur un autre. L'on aime à se promener de loin, par la pensée, dans ces fertiles plaines du Rhône, dont l'encadrement de montagnes va, sur l'arrière-plan, se confondre avec l'horizon.

Enfin, à travers un gazon de moins en moins touffu et fleuri, à travers les rochers néocomiens dont se montre hérissé le sommet du Grand-Som, nous arrivons à la croix qui domine le faîte de la montagne, et au pied de laquelle nous ramassons, pour clore notre récolte, le *Potentilla Halleri* Seringe (*P. aurea* L.), et le *Veronica bellidioides*.

---

(1) D'après MM. Perrier et Songeon, l'ancien *G. acaulis* de Linné se décomposerait en quatre espèces : *G. Kochiana* P. et S., *G. alpina* Vill., *G. Clusii* P. et S., *G. angustifolia* Vill. (non auct.). — Voyez le Bulletin, t. IV, p. 273-275.

On compte ici 2033 mètres d'altitude. L'aigle et le gypaète sont les seuls oiseaux qui nous aient accompagnés jusqu'en ces hauteurs.

Une mer de nuages couvre généralement les profondes plaines qui entourent de toutes parts le dernier monticule que nous venons de gravir. Ce tapis de brumes, toujours invariablement gris blanchâtre, cache ainsi de magnifiques points de vue au voyageur qui s'en était ménagé le plaisir au prix de tant de fatigues. Cet infini de brouillards où l'on se sent noyé n'est pas d'ailleurs sans charmes; c'est comme un vaste linceul flottant. On se croirait alors volontiers venu sur la montagne avant le lever du soleil, à ce moment où la nuit n'est plus, bien que le jour ne soit pas encore, alors qu'on distingue seulement les objets dont on est entouré.

Estimez-vous donc heureux si le panorama se déroule sans voile devant vos yeux, car le sommet du Grand-Som est un observatoire renommé pour la richesse et la variété des tableaux qu'y découvre le voyageur. Les plus hauts pics des Alpes offrent un horizon moins étendu, parce qu'ils sont encadrés de montagnes. La vue dont on jouit ici est peut-être une des plus belles de celles que l'on peut trouver dans les Alpes françaises.

Ébloui, dans le premier moment, de cette profusion de détails, l'œil n'en discerne aucun : puis il se fait à ce magnifique spectacle. Pour distinguer plus à l'aise, on s'assied à l'abri du vent, derrière un de ces quartiers de roc qui font saillie sur toute la crête du Grand-Som, et l'on se sent alors amplement dédommagé de la fatigue par l'immensité du tableau.

Si nous nous tournons du côté par lequel nous sommes montés, c'est-à-dire vers le nord, nous apercevons au couchant, à gauche, la plaine du Lyonnais traversée par le Rhône. En deçà des contours incertains du Jura, plus à l'ouest, les *terres froides* et les collines du bas Dauphiné; plus loin, les montagnes du Forez et du Vivarais, celles d'Auvergne même, se perdant en lignes indécises dans le vague de l'horizon. Tout à fait au nord, le lac du Bourget qui étend aux pieds du Mont-du-Chat son tapis d'azur brillant, pour faire mieux contraste avec les teintes grisâtres des vallées d'alentour. Plus près de nous, la vallée d'Entremont, moitié française, moitié savoisienne; on y distingue bien le village de Saint-Pierre d'Entremont. Là coule le Guiers-vif, limite naturelle entre les deux pays. Enfin, vers l'est, la chaîne qui commence par la Dent-de-Crolles ou Petit-Som, et qui se continue parallèlement à la vallée du Graisivaudan. Le Guiers-mort prend sa source au pied de la Dent-de-Crolles.

C'est surtout vers l'est et le sud que l'on jouit d'une de ces vues comparables, pour la grandeur et la variété, à celle du Righi en Suisse ou du col de Tende en Piémont. Toute la chaîne majestueuse de montagnes, depuis le Taillefer jusqu'au Mont-Blanc (4810 mètres) se déroule en étages irréguliers, avec ses pics formidables et ses glaciers étincelants qui vont se perdre dans les nuages. Au milieu de cet ensemble imposant, de cette profusion de montagnes, on remarque celles de l'Oisans, qui dominent les Alpes du Graisivaudan. Ici Taillefer, Belledone, le Grand-Charnier, et surtout le Pelvoux soulevant dans les airs sa tête chargée de neiges éternelles, le Pelvoux que nous côtoierons vendredi, et qui ne compte guère que 800 mètres de moins que le Mont-Blanc.

On dirait que le faîte du Grand-Som est là pour permettre d'embrasser d'un seul coup d'œil toute cette grande chaîne des Alpes. Que de souvenirs s'attachent à ces montagnes! Il semble qu'on y lit inscrits, en caractères ineffaçables, quatre noms à jamais illustres : Annibal, César, Charlemagne, Napoléon.

Au plaisir des yeux succéda bientôt un déjeuner, où la joie et l'appétit firent moins défaut à nos convives que les provisions apportées du couvent ; en botanistes passionnés, nous n'avions presque composé notre menu que de pain, de liqueur de chartreuse et des racines frites du *Sium Sisarum*, le régal des dîners maigres du monastère. Puis nous descendîmes par la même route, mais plus rapidement qu'en montant ; et à quatre heures, chacun était, sans accident, de retour à sa cellule, qu'il quittait presque aussitôt pour visiter l'intérieur de la Chartreuse.

(*La suite à la prochaine séance.*)

SÉANCE DU 25 MARS 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

M. Gaston de Lavau, membre de la Société, est proclamé membre à vie, par suite de la déclaration faite par M. le Trésorier, qu'il a rempli la condition à laquelle l'art. 14 des statuts soumet l'obtention de ce titre.

M. le Président annonce la mort de M. de Jouffroy-Gonsans, membre de la Société, décédé en février dernier.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Cosson :

Considérations générales sur le Sahara et ses cultures.

2° Par MM. Th. Damaskinos et A. Bourgeois :

Des bourgeons axillaires multiples dans les dicotylédones

3° De la part de M. Parlatore :

Flora italiana, t. III, première partie.

4° De la part de M. L. Vilmorin :

Annuaire des essais, etc., 1858.

5° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, trois numéros.

6° De la part de M. Louis Deville :

Note sur une nouvelle espèce d'Iberis (*I. Bubanii*).

7° De la part de M. F. Schultz, de Wissembourg :

Archives de Flore (suite).

8° De la part de la Société d'horticulture de la Gironde :

Annales de cette Société, 2e série, nos 3 et 4.

9° En échange du Bulletin de la Société :

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, numéro de février 1859.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, numéro de février 1859.

Atti dell' I. R. Istituto Veneto, deux numéros.

L'Institut, mars 1859, deux numéros.

Le projet ci-après de règlement spécial des sessions extraordinaires, adopté par le Conseil dans sa séance du 12 de ce mois, est soumis à l'approbation de la Société :

RÈGLEMENT SPÉCIAL DES SESSIONS EXTRAORDINAIRES.

Le Conseil d'administration,

Ayant reconnu une lacune dans le règlement de la Société, en ce qui concerne la tenue des sessions extraordinaires, qui, à l'époque de la rédaction dudit règlement n'existaient qu'à l'état de projet, mais qui sont entrées aujourd'hui dans les habitudes de la Société ;

Considérant qu'il importe de combler cette lacune en fixant d'une manière précise les attributions des membres appelés à organiser et à diriger ces sessions ;

Arrête les dispositions réglementaires suivantes, qui seront soumises à l'approbation de la Société dans sa prochaine séance :

Art. 1er. Conformément à l'art. 11 des Statuts, lorsque la Société se réunit en session extraordinaire, un *Bureau spécial* est choisi par et parmi les membres présents, pour toute la durée de la session.

Art. 2. Toutefois la séance d'installation est ouverte par le *Bureau permanent*, présidé par son président ou l'un de ses vice-présidents, et à leur défaut par un membre spécialement délégué à cet effet par le Conseil.

Art. 3. Le Bureau spécial de la session est chargé de la tenue des séances; il se compose d'un président et d'un nombre indéterminé de vice-présidents et de secrétaires.

Art. 4. En dehors des séances, le secrétariat permanent continue de fonctionner pour toutes les affaires de la Société. Les secrétaires du Bureau permanent et les autres membres de la Commission du Bulletin présents à la session ont seuls le droit de désigner, d'un commun accord, les rédacteurs des comptes rendus officiels des excursions.

Art. 5. L'organisation de la session appartient exclusivement à un *Comité* composé de cinq membres nommés au scrutin par le Conseil, au plus tard un mois avant l'ouverture de la session.

Art. 6. Le président du Bureau spécial de la session fait, de droit, à partir de son élection, partie du Comité. Il n'y a d'ailleurs nulle incompatibilité entre les fonctions de vice-président ou de secrétaire du Bureau spécial et celles de membre du Comité.

Art. 7. Les membres du Comité, par le fait de l'acceptation de ces fonctions, prennent l'engagement, sauf les empêchements de force majeure, d'être rendus au chef-lieu de la session, au plus tard la veille de la séance d'ouverture, et de ne quitter la Société qu'après la clôture de la session.

Art. 8. Le Comité se met en rapport avec les autorités locales et fait aux personnes étrangères à la Société (tant pour les séances que pour les excursions) les invitations qu'il juge convenables. Il règle (sauf approbation de la Société dans la première séance) le programme et la durée de la session, et prend toutes les mesures nécessaires pour faciliter les excursions et en maintenir l'ordre.

Art. 9. Chaque excursion de la Société est, autant que possible, dirigée au moins par un des membres du Comité, qui, tout en conservant la direction supérieure et la responsabilité des détails d'exécution, peut se faire assister au besoin par un ou plusieurs botanistes du pays, connaissant plus spécialement les localités à explorer.

Art. 10. Les membres qui ne se conformeraient pas aux décisions et aux mesures d'ordre prises par le Comité, perdront, pour les excursions, tout droit aux facilités que leur assurerait leur titre de membre de la Société. Il ne sera pas rendu compte dans le Bulletin de la session des réunions qu'ils pourraient tenir, ni des excursions qu'ils pourraient entreprendre en dehors du programme adopté.

Art. 11. Aucun membre de la Société, à l'exception du président de la session, ne peut, en l'absence du Comité, se considérer comme représentant la Société en quelque lieu que ce soit, ni vis-à-vis de qui que ce soit, à moins qu'il n'ait reçu à cet effet un mandat spécial du Comité.

Art. 12. Suivant les circonstances, la durée de la session pourra être prolongée ou abrégée par le Comité.

Art. 13. Le droit de faire participer des personnes étrangères à la Société aux diverses facilités de voyage que la Société pourrait obtenir en faveur de ses membres, appartient au Conseil d'administration, auquel toutes demandes à cet effet devront être adressées, au moins quinze jours avant l'ouverture de la session. Pendant la session, ce droit est délégué au Comité.

Art. 14. Les dispositions réglementaires ci-dessus seront insérées au Bulletin, sous le titre de *Règlement spécial des sessions extraordinaires.*

Il en sera donné lecture à la première séance de chaque session extraordinaire.

Délibéré en Conseil, à Paris, le 12 mars 1859.

Le Président, P. DUCHARTRE.

Le Secrétaire, W. DE SCHOENEFELD.

M. A. Jamain rappelle :

Que la Société, dans sa dernière session extraordinaire, a cru devoir nommer deux présidents de la session (l'un pour l'Alsace et l'autre pour les Vosges). Il est d'avis que l'art. 3 du projet (qui porte que le Bureau spécial de chaque session n'aura qu'un seul président) pourrait avoir l'inconvénient d'empêcher la Société de procéder à cet égard comme elle l'a fait l'année dernière, si elle le jugeait convenable dans une nouvelle occasion.

M. de Schœnefeld, secrétaire, répond :

1° Qu'il est peu probable que les circonstances exceptionnelles qui ont amené la Société à choisir deux présidents l'année dernière se reproduisent de nouveau ;

2° Que ces circonstances ne sont pas de nature à être prévues par un règlement ;

3° Que, si ces circonstances se reproduisaient, si la session, par suite de la nature du territoire à explorer, se dédoublait en quelque sorte, on pourrait fort bien, sans violer l'esprit du nouveau règlement, dédoubler aussi la présidence ; car on nommerait deux présidents, l'un pour une localité, l'autre pour une autre, sans que le Bureau eût réellement plus d'un président à la fois.

Après ces explications, le projet est adopté par la Société à l'unanimité.

M. Cosson, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

DISCUSSION DE QUELQUES POINTS DE GLOSSOLOGIE BOTANIQUE,

par **M. D. CLOS** (suite) (1).

(Toulouse, 5 mars 1859.)

X. Connectif. — Toute anthère biloculaire a-t-elle nécessairement un connectif? Oui, répondent Bischoff, Saint-Hilaire, MM. Le Maout, Schleiden, Alph. De Candolle, Lindley, Germain de Saint-Pierre; non, s'il faut en croire L.-C. Richard, De Candolle et Ach. Richard. Il est certain qu'en se fondant sur le développement de l'anthère, il y a toujours une partie de tissu à droite et à gauche de laquelle se trouvent les deux paires de logettes; mais est-ce là le connectif? Ce n'est pas ainsi que l'a compris L.-C. Richard, le créateur de ce terme. Ce profond botaniste dit au mot *Anthère* (*Dict. élém. de Bot. de Bulliard*, 2e édit., p. 51) : « Ses deux loges sont réunies 1° *immédiatement*... 2° *médiatement* par un simple prolongement du filet ou par un corpuscule distinct de celui-ci, que j'appelle connectif. » Il semble donc à la fois inutile de détourner ce mot de sa signification première, et de vouloir distinguer dans tous les cas une partie, alors même qu'elle n'est point distincte.

XI. Fendu, Denté. — On appelle un organe composé (calice ou corolle) *partite, fendu, denté* (*partitum, fissum, dentatum*), *suivant qu'il offre des folioles libres jusqu'à la base, jusqu'au milieu, ou au sommet seulement* (Saint-Hilaire, *Morphol.*, p. 208). Il semble, d'après cette définition admise par tous les botanistes, que les dimensions de l'organe qui présente des découpures ne doivent modifier en rien la valeur de ces termes. Il est très vrai que les lanières d'un très petit calice fendu pourront être en tout semblables aux dents d'un grand calice; mais, pour rester fidèle à la définition, on ne doit avoir égard qu'à la grandeur relative des parties d'un même organe; aussi le nom de *dents*, appliqué dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron au calice de plusieurs espèces de *Trifolium* et de *Melilotus*, serait sans doute avantageusement remplacé par celui de divisions ou de lanières. M. Germain de Saint-Pierre, décrivant dans son *Guide du botaniste* les divisions des feuilles (à la p. 156), ne signale pas les feuilles fendues; et, à la page 574, au mot *fide*, il donne une acception tout autre que celle admise par tous les botanistes : *on est convenu*, dit-il, *d'appliquer cette terminaison aux adjectifs destinés à caractériser les feuilles divisées jusqu'à la nervure moyenne.* Je me plais à croire que cette erreur doit être mise sur le compte de l'impression; car on lit plus loin, p. 569 : *les feuilles... à divisions atteignant jusqu'à la nervure moyenne* (sont dites) *séquées.* Je crois aussi qu'on ne doit pas omettre, comme l'a fait ce botaniste, à propos des feuilles serretées (p. 777 et 515), d'indiquer que la pointe des dentelures regarde celle de la feuille; Linné signale expressément ce caractère (*Philos. bot.*, ed. Willd., § 86).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 738 et t. V, p. 187.

XII. GRAINE ET EMBRYON. — Faut-il admettre une graine chez les Aéthéogames (Cryptogames)? La définition précédemment donnée de la fleur peut s'appliquer, si je ne me trompe, à la plupart des appareils sexuels des végétaux inférieurs (1), mais je ne crois pas qu'on puisse appeler graines, comme le font Aug. de Saint-Hilaire (*l. c.*, p. 826) et M. Germain de Saint-Pierre (*l. c.*, p. 361), les spores des végétaux acotylédonés. Ces spores ne sont que les *analogues* des graines. En effet, soit qu'on définisse la graine un ovule fécondé et accru, soit qu'on énonce que les parties essentielles de toute graine sont le tégument et l'amande, on ne pourra faire l'application de ces données aux spores des Aéthéogames. J'ai déjà cherché à prouver que le petit corps désigné sous le nom d'*ovule* et qui apparaît sur le *prothallium* des Acotylédones n'avait point les caractères de l'ovule des Phanérogames et devait être appelé *pseudovule* (voy. *Bull. Soc. bot.*, t. IV, p. 739); or là où il n'y a point eu d'ovule il n'y a point de graine; et là où la graine fait normalement défaut, il y a absence de fruit.

Mais les Acotylédones ont-elles un embryon? Adr. de Jussieu (*Élém.*, 5ᵉ éd., p. 34), MM. Lindley (*Introd. to Bot.*, 2ᵉ éd., p. 217) et Germain de Saint-Pierre répondent affirmativement. On lit à la page 417 du *Guide du botaniste* : « Les spores des végétaux cryptogames qui sont des embryons homogènes; » et à la page 390 : « spores, graines réduites à un embryon très simple; » mais au mot *Embryon*, p. 536, il n'est question d'embryon que chez les Phanérogames, et à la page 538 les termes *végétaux embryonés* sont donnés comme synonymes de *végétaux cotylédonés* ou *phanérogames*. La plupart des botanistes tiennent les Aéthéogames pour acotylédonées; toutefois quelques-uns d'entre eux, se basant sur les importantes recherches de MM. Mettenius et Hofmeister sur les Lycopodiacées et les Marsiléacées, sont disposés à considérer celles-ci comme faisant exception à la règle. MM. Lindley (*Veget. Kingd.*, 3ᵉ édit., p. 70ᵇ) et Berkeley (*Cryptog. Bot.*, p. 11, 15, 558) n'hésitent pas, à l'exemple des deux savants allemands, à admettre un embryon dans ces deux familles. Mais la nature du corps pris pour un embryon dans ces plantes a-t-elle été suffisamment discutée? « L'embryon, dit L.-C. Richard, est ce corps qui, formant en totalité ou en partie l'amande d'une graine parfaite, constitue le rudiment déjà *composé* d'une nouvelle plante (*Anal. du fruit*, p. 42). » Or, 1° il est indubitable que dans les Lycopodiacées ce corps est d'abord entièrement simple (1) ; 2° j'ignore si on peut énoncer avec M. Berkeley (*l. c.*, p. 558) que ce corps offre une opposition évidente des points de végétation ascendant et descendant ; mais ces plantes n'ayant à toute époque que des racines adventives, je me demande où est l'axe descendant ; 3° enfin, et c'est là une raison majeure, tandis que l'embryon des végétaux cotylédonés est toujours un axe primaire, le prétendu embryon des *Selaginella* est un produit de seconde génération. Écoutons M. Hofmeister : « Dès qu'il (le premier axe) s'est faiblement allongé, le nombre de ses cellules composantes ne s'accroît plus ; mais il naît de l'un de ses côtés un *axe secondaire* destiné à saillir hors du prothallium et à porter la première paire de feuilles de l'embryon » (*Vergleich. Untersuch. der hœher. Kryptog.*, p. 124, et *Annales des sc. nat.*, 3ᵉ sér., t. XVIII, p. 185) ; l'axe acrogène né du protonema des Mousses, et alors qu'il est encore réduit à ses deux premières feuilles, me paraîtrait avoir le même droit au titre d'embryon, et cependant, à l'exception de Hedwig dont l'erreur sur ce point a été démontrée, nul n'a proposé de désigner ce corps sous le nom d'embryon.

---

(1) M. Schimper admet aussi des fleurs dans les Mousses; mais la définition de la fleur, donnée par ce savant naturaliste, autorise, ce semble, à les leur refuser. « J'appelle fleur, dit M. Schimper, l'ensemble des organes qui concourent, soit directement, soit indirectement, à la production du fruit. » (*Rech. anat. et morphol. sur les Mousses*, p. 49.) Mais un fruit se compose essentiellement du péricarpe (ovaire fécondé et accru) et de la graine; or il n'y a ni ovaire ni graine chez les Aéthéogames.

Des considérations qui précèdent, je crois pouvoir conclure : 1° que dans les Lycopodiacées et les Marsiléacées il n'y a point d'embryon, et conséquemment pas de cotylédons ; 2° que les mots *inembryonés* et *Acotylédones* conservent toute la valeur et toute l'extension qu'ils avaient avant les recherches de MM. Mettenius et Hofmeister sur les deux groupes désignés ; 3° que le mot *graine* implique (à part quelques cas d'avortement) l'existence d'un embryon (2), tandis que le mot *spore* l'exclut formellement ; 4° qu'il n'est pas logique d'admettre dans les pseudovules des Aéthéogames un *sac embryonnaire*, une *vésicule embryonnaire*, comme le font les savants que j'ai cités ; car, si ces organes sont jusqu'à un certain point analogues aux organes de mêmes noms des Phanérogames, ils en diffèrent notablement par les phénomènes dont ils sont le siége ; 5° qu'on pourrait très convenablement appliquer aux prétendus embryons des Lycopodiacées et des Marsiléacées le mot de *plantule*, qui a déjà cours dans la science pour désigner les jeunes plantes sans distinction d'embranchements (3). Quant aux rapports de ces végétaux, envisagés dans leur premier développement, avec les Conifères, M. Berkeley a judicieusement fait remarquer (*l. c.*, p. 558) qu'ils se réduisent à de simples analogies.

---

(1) « Deux feuilles, dit M. Berkeley (*loc. cit.*, p. 558), sont finalement (*ultimately*) formées, et elles ont une grande ressemblance avec des cotylédons. »

(2) Si les recherches de M. D. Hooker sur les Balanophorées ont montré que les graines de quelques genres de ce groupe (*Langsdorffia*, *Thonningia*, *Balanophora*, etc.), ont un embryon homogène ; il n'en est pas moins vrai que, de ces graines aux spores, l'intervalle est encore bien grand.

(3) Peut-être vaudrait-il encore mieux adopter une nomenclature uniforme pour les diverses parties de l'appareil sexuel femelle des Acotylédones, lorsque cet appareil et son produit ont quelque analogie avec les parties de l'ovule et l'embryon des Phanérogames ; on pourrait employer, par exemple, les mots : *pseudembryon*, *sac* et *vésicule pseudembryonnaires*.

Au surplus, je soumets ces observations à l'appréciation de la Société botanique, qui saura bien réfuter mes arguments, s'ils sont de nulle valeur, ou leur prêter l'appui de son autorité, si je suis dans le vrai. A mon sens, la solution de ce problème est loin d'être oiseuse. Si en botanique, comme dans toutes les sciences d'observation, les faits sont la base de l'édifice, l'interprétation exacte de ces faits peut avoir une haute portée dans toutes les questions de botanique générale et de taxonomie. N'est-ce pas parce que le prothallium des Fougères avait été pris pour un cotylédon, qu'un des hommes à qui toutes les parties de la science doivent tant, n'avait pas hésité à admettre des Endogènes ou Monocotylédones *cryptogames?* (Voir De Candolle, *Théor. élém.*, 1re éd., p. 220 et édit. suiv.)

M. Guillard approuve les efforts de M. Clos pour préciser le sens des mots. Le connectif, ajoute M. Guillard, n'est pas originellement distinct du filet; c'est la seule partie de l'anthère où il y ait des trachées, et il représente la nervure moyenne de la feuille staminale. Les trachées du connectif descendent par le filet pour rejoindre le faisceau vasculaire du rameau qui porte les fleurs.

M. Duchartre, se basant sur la formation et la marche du développement des anthères, pense qu'en effet il est difficile de regarder le connectif et le filet comme deux organes distincts.

M. J. Gay est surpris d'entendre dire à MM. Guillard et Duchartre qu'ils considèrent le connectif comme la continuation du filet. Que serait donc, dans ce cas, la portion du connectif placée au-dessous de l'insertion, dans une anthère fixée au filet vers le milieu de la longueur du connectif?

M. Duchartre fait remarquer qu'il faut se garder de confondre l'état adulte et l'état naissant de l'étamine. Les formes se dessinent par des inégalités de développement. Les étamines dont parle M. Gay sont les analogues d'une feuille peltée, dont on doit considérer le limbe, aussi bien que celui de toutes les autres feuilles, comme un épanouissement du pétiole.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES PLANTES DU MIDI DE LA FRANCE, par M. Henri LORET.

CINQUIÈME PARTIE.

(Toulouse, 3 mars 1859.)

Hypericum Burseri Spach, *Suites à Buffon*, t. V, p. 397. — Mentionné seulement dans les Pyrénées centrales, n'est pas moins commun dans la partie occidentale de la chaîne, où il descend dans la région des vallées inférieures. Je l'ai trouvé abondamment à Urdos le 23 juillet, et à Sarrance le 27 août 1854; à Laruns le 8 juillet, et aux Eaux-chaudes le 3 septembre 1855.

Hypericum linearifolium Vahl, *Symb.* t. I, p. 65; DC. *Fl. fr. suppl.* p. 631; G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 316. — Ax (Ariége), 14 juin 1856.

Ne diffère en rien de celui que j'ai vu de l'ouest, et que j'ai reçu d'Angers, où il habite les coteaux schisteux. Ax est sur la limite des schistes et des granites, et le thalweg est composé de débris de ces deux roches associées en brèches ou en poudingues. Notre *Hypericum* qui, dans l'ouest, affectionne spécialement les terrains schisteux, n'a point ici de station exclusive et croît indifféremment sur le schiste ou sur le granite.

Hypericum tetrapterum Fries, *Nov.* p. 236. *H. quadrangulum* DC. (non L.)

M. Godron (*Fl. de Fr.* t. I, p. 315) le dit commun dans toute la France. Il est commun, en effet, hors de la région méditerranéenne, mais il est rare dans cette région et ne figure point dans le *Catalogue du Var* de M. Hanry. Je l'ai rencontré néanmoins dans ce département, mais à la seule localité de Thorenc.

Hypericum quadrangulum L.! (non DC.)

Je parle ici de cette espèce, qui n'est pas rare dans les montagnes, parce que j'en ai rencontré à l'Hospitalet un individu digne de figurer dans les annales de la tératologie végétale. Au lieu d'être apposés comme dans l'état normal, les feuilles et les axes secondaires qui les accompagnent forment des verticilles ternés dans presque toute la longueur de la tige, et les lignes saillantes qui naissent des bords et des nervures médianes de ces feuilles donnent à cette tige la forme hexagonale. Près du sommet et à la hauteur de l'avant-dernier verticille foliaire, on ne compte plus que trois axes, soit que l'axe primaire ait avorté, soit que, dévié de la ligne verticale, il ait usurpé, à l'aisselle de l'une des feuilles, la place du troisième axe secondaire qui jusque là n'avait fait défaut nulle part. Deux de ces axes se terminent normalement; le troisième, un peu plus fort, produit un dernier verticille de feuilles avec trois axes presque égaux qui se terminent aussi avec régularité.

Après avoir observé cette monstruosité, j'ai remarqué que pas un des individus normaux que j'ai pu examiner n'avait les feuilles supérieures ponctuées-pellucides, caractère assez rare dans cette espèce, et dont la présence est indiquée néanmoins comme générale dans quelques flores. Ce fait et bien d'autres de ce genre prouvent qu'il serait important, dans l'intérêt surtout des botanistes qui débutent, de mentionner les variations principales auxquelles une espèce est sujette. Qu'on me permette de citer un autre exemple entre mille de cette fâcheuse omission. Quelques floristes disent des fruits de l'*Acer campestre* qu'ils sont velus, d'autres les disent glabres ; la vérité est qu'ils sont tantôt glabres, tantôt velus, et que l'on ne peut donner une idée exacte de l'espèce sans mentionner ces variations. Je ne parle ici que de variations assez notables et qu'on rencontre souvent dans la même espèce. Il serait impossible, en effet, de mentionner dans une flore certaines anomalies rares, quoique susceptibles d'induire en erreur même des botanistes exercés, telles que les deux étamines surnuméraires et tout à fait exceptionnelles dans le genre *Ornithogalum*, qui ont occasionné la création d'une mauvaise espèce, l'*Ornithogalum octandrum* de Fingerhuth (voy. Moq. *Térat. vég.* p. 353).

Genista tinctoria β *lasiocarpa* G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 352 (*G. Perreymondi* Lois. *Fl. gall.* t. II, p. 105. *G. ovata* Mut. an W. et K.?) — Vence (Var).

Variété rare. J'avoue qu'il m'a été impossible de trouver, sur le sec, un seul caractère spécifique qui distingue cette plante du *G. ovata* W. et K. que j'ai reçu de Suisse et d'Allemagne.

Cytisus supinus L. — Bois à Luz et à Gèdres (Hautes-Pyrénées), juin 1853.

Cette plante, forme robuste du *C. supinus* L., est identique avec celle de Toulouse. Cette dernière a été prise longtemps pour le *C. capitatus* de Jacquin, et c'est sous ce nom qu'elle figure dans la dernière *Flore de France*, t. I, p. 362. Elle lui ressemble un peu en herbier, mais on ne peut s'y tromper lorsqu'on la voit vivante, puisqu'elle est complétement couchée comme celle des hautes Pyrénées et non pas dressée comme le *C. capitatus.* Beaucoup de botanistes du pays la prennent, depuis quelque temps, pour le *C. prostratus* Scop., et c'est sous ce nom qu'on la trouve dans les deux dernières Flores de Toulouse ; mais cette opinion me semble inadmissible. En effet, si, indépendamment d'autres différences, le port de cette plante l'éloigne du *C. capitatus*, son inflorescence, presque toujours en tête ombellée, la sépare entièrement du *C. prostratus* de Scopoli, qui caractérise surtout son espèce en disant : « *Flores per totam longitudinem caulis ex alis prodeuntes.* » (*Fl. carn.* t. II, p. 70) Scopoli dit, en outre, de son espèce (*l. c.*) « *rami nudi... folia obtusa...* » Ce qui n'est point applicable à la plante toulousaine.

* **Ononis reclinata** L. — Indiquée seulement dans les sables maritimes de la Méditerranée et de l'Océan, cette espèce a été trouvée à Carcassonne (Aude), par M. l'abbé Géli, directeur de l'école Saint-Louis, à Limoux.

Hymenocarpus circinatus Savi, *Fl. pis.* t. II, p. 205. *Medicago circinata* L. *Sp.* p. 1096. — Friche herbeuse. Cannes (Var), mai 1851.

Cette plante, que nos Flores n'indiquent avec certitude qu'à Bastia (Corse), a été signalée par Pourret près de Narbonne, où on ne l'a point retrouvée, et par Aug. de Saint-Hilaire à Saint-Jean-de-Védas, où l'on dit qu'elle n'existe plus. Je venais de la découvrir à Cannes, quand j'eus occasion d'en remettre près de cent pieds fraîchement déracinés à M. Muller, botaniste suisse, qui en a distribué beaucoup. Un grand nombre de botanistes français possèdent aujourd'hui cette curieuse espèce de la localité où je l'ai trouvée. M. Hanry qui, dans son *Catalogue*, la signale à Cannes, la tenait de M. Muller et n'a eu en vue que la localité dont je parle.

Medicago Soleirolii Duby, *Bot.* p. 124. — Berge d'un fossé. Cannes (Var), mai 1851.

J'ai eu occasion, en mai 1852, à Hyères, de montrer ma plante à l'auteur de l'espèce, qui a confirmé ma détermination. On peut donc la considérer comme une acquisition nouvelle pour la France (Soleirol ne l'avait trouvée qu'en Corse).

Medicago depressa Jord. *Cat. Dij.* — Hyères, mai 1852.

Cette plante m'intéressa beaucoup quand je la vis pour la première fois dans les cultures qui avoisinent le château d'Hyères. Quoiqu'elle se rapproche du *M. Gerardi* de Willdenow, il me répugnait de l'identifier avec cette espèce, bien que ce fût l'avis d'habiles botanistes à qui je l'avais communiquée. Je la conservais avec des annotations, me réservant de la publier plus tard, s'il y avait lieu, lorsque je pourrais faire une revue sérieuse de mon herbier; mais, en étudiant les travaux botaniques auxquels j'étais resté un peu étranger depuis dix ans, je l'ai trouvée, sans surprise, décrite par M. Jordan sous le nom de *M. depressa.*

Medicago littoralis Rhode *in* Lois. *Not.* p. 118, var. *inversa* Nob. (*M. Braunii* G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 393; Billot, *Exsicc.*, n. 2237.).

Le *Medicago Braunii* G. G. (*l. c.*) se distingue surtout, selon M. Godron, du *M. littoralis* Rhode par la direction inverse des spires du légume. J'ai recueilli cette plante à Cannes, où l'auteur l'indique et où elle est partout mêlée au type. Elle ne m'a paru s'en distinguer en réalité que par la torsion différente de la gousse; or il m'a semblé impossible d'accorder à ce caractère toute l'importance qu'on lui a donnée, quand j'ai vu partout, sur la plage, le mélange intime de ces deux formes si complétement semblables, à part la différence que je viens de signaler, différence qu'on a observée d'ailleurs plus d'une fois sur une même espèce de *Medicago.* Après avoir étudié ces deux formes vivantes, j'avoue que je vois à peine de quoi faire du *M. Braunii* une variété du *M. littoralis* Rhode, comme on a fait, en malacologie, une variété *sinistrorsa* de l'*Helix aspersa*, avec cette différence en faveur de la variété animale, qu'elle est fort rare, tandis que la forme anomale du *M. littoralis* se rencontre partout avec le type et que, sur la plage, à Cannes, elle est presque aussi commune que lui.

A propos d'une plante qu'on a surtout caractérisée par la direction des spires de son fruit, je crois devoir dire, avec toute la déférence que je dois à ces deux savants botanistes, qu'il m'a toujours semblé peu naturel d'employer les mots *droite* et *gauche*, comme le font MM. Al. Braun et Godron, dans la description des gousses des *Medicago*. La contradiction des auteurs dans l'application de ces deux mots tient, on le sait, à ce qu'ils se placent, pour juger du sens des spires, à un point de vue différent, et cette dissidence sur le principe entraîne malheureusement l'impossibilité de s'entendre sur les mots dont on se sert pour donner l'idée des faits. M. Godron, pour exprimer la direction des spires du fruit dans les *Medicago*, suppose évidemment que l'observateur se place au centre de ce fruit ; mais il m'a toujours semblé beaucoup plus naturel, je l'avoue, de supposer que l'observateur, tenant en main le pédicelle du fruit, regarde la face de la spire où s'insère ce pédicelle, ou que, plaçant devant lui ce petit cylindre sur l'une de ses bases, il le regarde par l'un de ses côtés en supposant la spirale montante. Il est clair qu'en se plaçant tour à tour au point de vue adopté par M. Godron et à ceux dont je viens de parler, la même spirale se présente avec deux directions opposées ; mais, outre que les derniers points de vue paraissent être les plus naturels, les botanistes qui s'y conforment, pour appliquer à une spirale les mots *droite* et *gauche*, ont l'avantage de s'exprimer, sur ce sujet, comme on le fait en physique et en malacologie. Les plus illustres représentants de ces sciences emploient, en effet, les mots *sinistrorsum* et *dextrorsum* dans le sens pour lequel je plaide en ce moment, et, pour eux comme pour nous, les spires formées par le tire-bouchon ordinaire tournent à droite, tandis qu'elles tournent à gauche pour le savant descripteur des *Medicago* de la *Flore de France* (1).

Melilotus cœrulea Lam. *Dict.* t. IV, p. 62. — Champs voisins des rochers. Ussat-les-Bains (Ariége), 16 septembre 1856.

Cette espèce, assez commune en Allemagne et arrivée sans doute à Ussat comme le *Silene dichotoma* à Castellane, est plus loin encore que celui-ci d'avoir conquis chez nous son droit de cité. Il me semble utile néanmoins de mentionner les faits analogues à celui-ci, pour qu'on puisse mieux juger quand est venu le moment de considérer comme françaises les espèces qui tendent à se naturaliser sur notre sol.

Trifolium Endressi J. Gay, *Coron. Endr. in Ann. sc. nat.*, série I, t. XXVI. *T. montanum β majus* Gay, herb. ! *T. montanum β Gayanum* G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 417. — Prairies de l'Ariége : Ax, 2 juillet 1856 ; Mœrens, 10 juillet 1856 ; Quérigut, août 1857 ; Prades de Montaillou, août 1858. Aude : Belvis, fin juin 1858 ; Belcaire, mi-juillet 1858.

---

(1) En faisant du *Medicago Braunii* G. G. une variété du *M. littoralis* Rhode, j'aurais pu nommer cette variété *sinistrorsa* au lieu d'*inversa*, mais les auteurs n'étant point d'accord sur l'application des mots *sinistrorsa* et *dextrorsa*, j'ai préféré employer un mot qui ne préjuge point la question.

J'ai trouvé le *Trifolium montanum* L. dans quelques localités des Pyrénées où manquait le *T. Endressi;* celui-ci, au contraire, m'a paru commun dans plusieurs prairies ou pacages de l'Ariége et de l'Aude où le *T. montanum* ne s'est point présenté à moi. Je ne puis m'empêcher de regarder ces deux plantes comme spécifiquement distinctes, jusqu'à ce que j'aie eu la preuve qu'on rencontre des intermédiaires qui autorisent à ne les considérer que comme une seule espèce. Le *T. Endressi* est toujours d'un tiers plus grand dans toutes ses parties. Il a la tige bien plus grosse et à pubescence étalée, les fleurs purpurines et à pédicelles plus longs, les capitules hémisphériques ou globuleux et non pas ovoïdes, les folioles moins profondément dentées, celles des feuilles inférieures presque orbiculaires, les autres elliptiques-obtuses, tandis que le *T. montanum* les a lancéolées-aiguës.

Lathyrus cirrosus Ser. *in* DC. *Prodr.* t. II, p. 374. — Escouloubre (Aude), fin juin 1857; Quérigut et Mijanès (Ariége), août 1857.

Cette espèce, qui n'a été signalée que dans le département des Pyrénées-Orientales, a, selon toute apparence, sa dernière station occidentale aux localités que je viens de signaler; je ne crois pas qu'elle ait franchi encore la chaîne élevée dont fait partie le Port-de-Paillères et qui sépare le stérile canton de Quérigut des autres vallées de l'Ariége.

(La suite à une prochaine séance.)

M. Boisduval donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Montagne :

Paris, 24 mars 1859.

... Le Lichen que vous avez bien voulu me communiquer (1) est connu ; il existe dans l'herbier de M. Léveillé, où l'a vu M. Nylander, qui l'a indiqué dans un de ses ouvrages, mais sans en donner même une diagnose. Je ferai mieux que cela ; je viens de le décrire à fond pour la dixième décade de ma huitième Centurie, tout en lui conservant le nom d'*Evernia californica* que lui a imposé M. Léveillé. Ce Lichen est certainement l'un des plus remarquables par l'ampleur démesurée de ses apothécies.

M. Alph. De Candolle donne lecture d'une partie d'un mémoire sur la famille des Bégoniacées, dont il vient de terminer la revue pour le *Prodromus*.

Les matériaux que M. De Candolle a eus à sa disposition dépassaient en abondance et en richesse tout ce qu'on peut imaginer, car il a eu chez lui les Bégoniacées de l'herbier royal de Berlin, dont s'est servi M. le docteur Klotzsch pour le travail remarquable qu'il a dernièrement publié, celles des herbiers royaux ou impériaux de Munich, Vienne, Saint-Pétersbourg, Copenhague, des herbiers de MM. Hooker, Lindley, Boissier, de Martius, et il a vu à Paris les herbiers du Muséum et de M. Delessert. Il en est résulté l'addition de 117 espèces nouvelles, qui portent le nombre total des espèces connues à environ 340. L'auteur rend hommage à l'exactitude des descriptions et des dessins de M. le docteur Klotzsch. Il a suivi ses principes en constituant un certain nombre de nouveaux groupes d'espèces analogues, mais il ne pense pas devoir appeler *genres* des associations qui sont maintenant au nombre de soixante-cinq. M. De Candolle expose ses motifs, basés principalement sur ce que les caractères de ces groupes ne sont ni aussi absolus ni aussi constants qu'on le supposait. Il a vu, par exemple, des espèces dont les placentas sont, dans le même ovaire, les uns entiers, les autres bipartites, et des capsules dont les styles sont à moitié persistants, c'est-à-dire tombent à la fin de la maturité seulement. M. De Candolle reconnaît que les groupes établis par M. Klotzsch et ceux d'importance analogue qu'il propose sont formés d'espèces véritablement voisines, mais cependant le port ne permet pas de juger si une espèce appartient à l'un de ces groupes ou à quelque autre. Il se décide à les considérer, pour la plupart, comme des sections plutôt que comme des genres.

---

(1) Voyez plus haut, page 117.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture d'une lettre (datée du 12 mars) qu'il a reçue de M. Godron, et dans laquelle le savant professeur de Nancy annonce que les graines de l'*Ægilops speltæformis* qu'il a obtenu l'année dernière (voy. le Bulletin, t. V, p. 448) ont été semées au commencement du mois dernier, sous une bâche froide, et qu'elles ont toutes levé.

M. Decaisne rappelle, à ce sujet, les hybridations faites par M. Grœnland, en 1855, entre l'*Ægilops ovata* et plusieurs variétés de Blés.

Cette première expérience a produit quelques graines qui ont donné naissance à une première génération de plantes plus ou moins fertiles, intermédiaires d'aspect entre les Froments et les *Ægilops*, mais dont les graines semées à l'automne de 1856 ont produit, dès 1857, des plantes d'un tout autre caractère que leurs mères et qui ne semblent pas devoir différer aujourd'hui des Froments, autant du moins qu'on en peut juger sur des plantes qui ne montrent pas encore leurs épis.

Dans l'opinion de M. Decaisne, il n'est pas du tout établi que l'*Ægilops speltæformis* de Jordan soit un hybride, même un hybride quarteron, comme l'a dernièrement allégué M. Godron. Depuis 1853 que cette plante est cultivée au Muséum, et chaque année en assez grande quantité, elle n'a pas manifesté la moindre tendance à revenir à l'un ou à l'autre des types dont on la suppose issue. Il est hors de doute que les vrais hybrides, lorsqu'ils sont fertiles, n'ont ni uniformité entre eux, ni fixité de caractères dans leur descendance ; et, dernièrement encore, M. Naudin nous en a apporté de nouvelles preuves par ses nombreuses expériences sur les *Datura*, les Primulacées et les Linaires.

M. Cosson ajoute les observations suivantes :

L'*Ægilops triticoides* Req. est très répandu en Sicile, et cette plante, hybride de l'*Æ. ovata* et des Blés cultivés, y présente quelquefois des épis à glumes indurées, et dont la forme est identique avec ceux de l'Ægilops-Blé de M. E. Fabre (*Æ. speltæformis* Jord.), actuellement cultivé dans tous les jardins botaniques, où il se maintient fertile. L'identité sur laquelle nous appelons l'attention est telle que, tout en rejetant, avec la plupart des botanistes, la principale conclusion du mémoire de MM. E. Fabre et Dunal, qui considèrent l'*Æ. triticoides* comme l'origine du Blé cultivé, il me paraît impossible de ne pas admettre, avec M. E. Fabre, que l'*Æ. speltæformis* ne soit issu de l'*Æ. triticoides* exceptionnellement fertile.

M. Decaisne répond qu'à ses yeux, l'*Ægilops triticoides* Req. est différent de l'*Æ. speltæformis* Jord.; qu'il admet volontiers l'hybridité du premier, mais qu'il considère le second comme espèce.

M. Eug. Fournier montre une tige déformée de Pin, provenant des environs de Gisors (Eure), qui rappelle beaucoup les déformations du même arbre, observées par M. Duval-Jouve à Haguenau (1). Toutefois, on n'y remarque pas, à l'origine de la première courbure, les vestiges de la flèche.

M. Napoléon Doumet dit que cette déformation est fréquente sur les arbres-verts du parc de Baleine (Allier). Elle se produit sur plusieurs espèces et quelquefois elle se répète à diverses hauteurs sur le même arbre. Elle résulte probablement de la piqûre d'un insecte.

M. J. Gay donne lecture de la lettre suivante, qu'il a reçue de M. Contejean :

LETTRE DE **M. CONTEJEAN** A M. GAY.

Montbéliard, 23 mars 1859.

Monsieur,

Je trouve dans le 6e numéro du *Bulletin* de l'année dernière (2), à la *Revue bibliographique*, l'analyse d'un article sur la vitalité des Fougères qui me fait supposer que la Société n'accueillera pas sans intérêt les deux observations qui vont suivre, et dont je vous prie de vouloir bien donner lecture, si vous jugez qu'elles vaillent la peine d'être communiquées.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 510.

(2) Voy. le Bulletin, t. V, p. 376.

Première observation. — En 1846, le *Polypodium Dryopteris* L., var. *calcareum* Sm. (*P. Robertianum* Hoffm.), jusque-là fort abondant à Montbéliard dans la partie des murs des fossés appelée le Fer-à-cheval, fut extirpé, et ces murs, grattés et crépis à la chaux, restèrent plusieurs années absolument dépourvus de végétation. A la fin cependant reparurent les plantes pariétales habituelles à ce genre de station, telles que *Linaria Cymbalaria, Campanula rotundifolia, Hieracium murorum, Asplenium Trichomanes*, etc., fort abondantes sur tous les murs voisins; mais le *Polypodium* semblait à jamais détruit. Dans l'automne de 1857, je m'assurai que cette Fougère n'avait pas reparu. Au mois de mai de l'année dernière seulement, j'en découvris un seul pied fort vigoureux. Ce pied est encore unique en ce moment.

Comment expliquer cette curieuse réapparition à douze années d'intervalle? Je vous avouerai, Monsieur, que j'ai toujours été peu partisan des hypothèses qui expliquent tant de choses par des transports de graines ou de pollen à de longues distances. Dans le cas particulier, il me répugne d'admettre que des spores, provenant de localités toutes éloignées de plusieurs kilomètres, soient venues se fixer et se développer précisément dans le seul endroit, je dirai le seul point du pays, où le *Polypodium* ait précédemment existé, quand les vieux murs et les rochers environnants auraient offert des stations tout aussi favorables. Je pense donc que des spores ou des rhizomes du *Polypodium Dryopteris*, préservés par l'enduit calcaire de l'influence des agents atmosphériques, ont conservé pendant douze années la faculté de végéter.

J'ajouterai que cette observation présente toutes les garanties d'exactitude désirables. Les murs du Fer-à-cheval sont à quelques pas seulement de la maison que j'habite, dans une promenade très fréquentée, où je passe tous les jours. Ils sont d'ailleurs peu étendus, peu élevés, et il est d'autant plus probable que le moindre brin de la végétation qui les recouvre n'aurait pu m'échapper, que je suivais avec beaucoup d'intérêt le développement et la réapparition des plantes pariétales de cette localité, espérant toujours retrouver mon *Polypodium*.

Deuxième observation. — Dans l'été de 1842, alors que je faisais mes premières herborisations sous la direction de Fr. Wetzel, je semai en abondance et à plusieurs reprises, autour d'une tombe du cimetière de Montbéliard, les graines des *Thalictrum aquilegifolium, Th. flavum, Th. minus, Th. galioides*. Mon vieux et excellent maître avait eu toute sa vie un grand amour des *Thalictrum*; à force de m'en vanter la rareté et les mérites, il avait fini par me faire partager sa passion pour les espèces de ce genre, que je n'étais pas éloigné de considérer comme les plantes les plus curieuses, sinon les plus belles, de nos contrées : c'est ce qui vous expliquera, Monsieur, le singulier choix que j'avais fait de *fleurs* destinées à orner la tombe d'une personne regrettée. Je quittai bientôt la France, et restai assez longtemps éloigné. De retour à Montbéliard en 1846, je constatai que pas un pied n'avait levé. Cette même année, je semai encore dans le même lieu des graines du *Thalictrum flavum* et du *Thalictrum aquilegifolium;* mais aucun *Thalictrum* ne se montra dans les années qui suivirent, et je dus considérer comme manqué le but que je m'étais proposé. Le 31 juillet 1858, me promenant dans le cimetière, je trouvai, à ma grande surprise, la place où j'avais fait mes semis envahie par les tiges et les stolons à demi desséchés, mais parfaitement déterminables des *Thalictrum aquilegifolium*, *Th. flavum*, *Th. minus.*

Le *Thalictrum aquilegifolium* est cultivé dans les jardins, peut-être dans le cimetière de Montbéliard; et quoique cela me semble tout à fait improbable, j'admettrai, si l'on veut, qu'il ait pu être introduit récemment à la place où je l'avais semé. Il n'en est pas de même des deux autres, qui ne sont pas cultivés et qui ne croissent spontanément que dans des localités éloignées d'environ quatre kilomètres du cimetière de Montbéliard. Ici encore, je ne puis supposer que des graines transportées par une cause quelconque soient venues se développer précisément à la place où j'avais semé les *Thalictrum* seize et douze années auparavant, et je crois que les graines du *Thalictrum minus* et du *Thalictrum flavum*, sinon du *Thalictrum aquilegifolium*, ont conservé la faculté de germer, les premières pendant seize ans, les secondes pendant au moins douze années. — Les graines avaient été jetées à la volée sur une terre argileuse (diluvium rouge avec cailloux roulés) très sèche, mais fraîchement remuée, exposée, sans aucun abri, au soleil, à la pluie, à la gelée. — Cette observation présente autant de garanties d'exactitude que la première : chaque année je me rendais plusieurs fois au cimetière pour suivre les résultats de mon expérience.

M. Decaisne rappelle que la germination de certaines graines est fort inégale. Il a reçu de M. de Montigny des noyaux d'une nouvelle espèce ou variété de Pêcher, qui sont semés depuis cinq ans et dont chaque année on voit lever quelques-uns. Les cônes du *Juniperus drupacea*, mis en terre, n'arrivent à germination que quand ils ont été usés artificiellement ou attaqués par les dents de quelques rongeurs, ainsi que M. Balansa l'a constaté dans le Taurus.

M. Alph. De Candolle ajoute que des graines même dépourvues d'enveloppe ligneuse, peuvent germer très irrégulièrement.

M. Decaisne confirme ce fait. Ainsi les graines de *Gleditschia* présentent des différences notables, quant au temps qu'il leur faut pour entrer en germination.

M. De Candolle rappelle que M. Vilmorin a dû renoncer à la culture du *Vicia narbonensis*, à cause de l'irrégularité de la levée des graines de cette espèce.

M. Decaisne dit que, par la culture, on a obtenu maintenant des races du *Vicia narbonensis* qui lèvent régulièrement.

M. Cosson ajoute que M. l'abbé Dænen a vu, aux environs de Dreux (Eure-et-Loir), le *Vicia narbonensis* apparaître en grande abondance dans des bois récemment coupés et où, l'année précédente, il avait à peine constaté la présence de quelques pieds de cette espèce.

M. Goubert fait à la Société la communication suivante :

RAPPORT DE M. **Émile GOUBERT** SUR L'EXCURSION SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS, FAITE DANS LES ALPES DU DAUPHINÉ EN AOUT 1858, SOUS LA DIRECTION DE MM. CHATIN ET LORY.

(Neuvième partie.)

Pendant que nous faisions notre ascension du Grand-Som (1), plusieurs de nos botanistes, peu amateurs de la foule, avaient préféré visiter les abords immédiats de la Grande-Chartreuse, sous la conduite de quelques naturalistes du pays. Le monastère est en effet le point de départ de promenades aussi intéressantes pour le touriste que pour le savant qui peut séjourner quelque temps dans le Désert. Ainsi, comme but d'excursions, outre celles que le plus grand nombre d'entre nous firent avec MM. Chatin et Lory, l'on peut citer : la bergerie de Vallombrey, à une lieue au S.-O. du monastère ; le Col, à trois quarts d'heure au N.-O. ; le vallon de Chartreusette, où la craie parisienne est très visible à l'endroit dit l'Essart des rochets ; les rives du Guiers-vif et du Guiers-mort, le Charmant-Som, Chamechaudes et bien d'autres localités curieuses, sans sortir de France.

Pour résumer les diverses excursions de nos émissaires aux environs du couvent, nous pouvons mentionner les plantes qui suivent, citant spécialement d'ailleurs celles que nous n'avons pas trouvées nous-même :

1° De Vallombrey à la montagne du Charmant-Som : *Ranunculus lanuginosus*, *Asplenium viride*, *Dentaria digitata*, *Hypericum delphinense* Vill. (*H. quadrangulum* L.), *Crepis paludosa*, *Salix nigricans*, *Vicia dumetorum*.

2° Au Charmant-Som, montagne calcaire élevée de 1871 mètres : *Para-*

---

(1) Descendus du Grand-Som à quatre heures du soir, le dimanche 8 août, nous fûmes admis à visiter l'intérieur du monastère qui nous donnait l'hospitalité. La nature exclusivement scientifique du *Bulletin de la Société botanique* ne nous permet pas de raconter ici cette intéressante visite du couvent. D'une manière générale, pour toute la partie littéraire ou purement topographique, nous renvoyons à notre mémoire précité et aux livres spéciaux.

disia Liliastrum, *Leucanthemum vulgare* var. *montanum*, *Erigeron alpinus*, *E. uniflorus*, *Ranunculus Thora*, *Galium argenteum* Vill., *Phleum alpinum*, *Scutellaria alpina*, *Arbutus alpina*, *Geranium phæum* L. var. (*G. patulum* Vill., *G. lividum* Mut.), *Globularia cordifolia*, *Luzula spicata*, *Laserpitium Siler*, *Orobus luteus*, *Plantago montana*, *P. graminea*, *Ranunculus montanus* L., et var. (*R. nivalis* Vill.), *Hieracium cymosum* Vill., *Seseli Libanotis*.

3° Du Charmant-Som au Col : *Potentilla delphinensis* Gren. et Godr. (1).

4° Au Col ou Collet : *Chærophyllum Villarsii* Koch, *Draba aizoides*, *Polystichum rigidum* et var. (*Polypodium Carthusianorum* Vill.), *Hieracium villosum*, *Cochlearia saxatilis*, *Scabiosa lucida* Vill., *Arenaria ciliata*, *Globularia nudicaulis*.

Un groupe s'était même détaché de nous, le dimanche matin, au lever du jour, et s'était dirigé en Savoie pour descendre de là directement sur Grenoble. Ceux-ci avaient traversé la forêt des Éparres, où viennent le *Goodyera repens* découvert en 1854 à Fontainebleau, le *Prenanthes tenuifolia*, etc. Puis, après avoir passé à Saint-Pierre d'Entremont et quitté la France, ils s'étaient arrêtés la nuit à Entremont-le-Vieux. Le lendemain lundi, ils étaient rentrés en France pour faire l'ascension du Mont-Grenier (1937 mètres), massif calcaire qui domine les vallées du Guiers, de Chambéry et de l'Isère, et sur lequel un de nos confrères, M. Chabert, signalait récemment la présence du *Pedicularis Barrelierii* Rchb. (2).

Du plateau de Grenier, qui n'offre qu'une vaste étendue de rochers arides, à cause d'un incendie qui l'a ravagé il y a soixante ans, nos voyageurs allèrent sur l'Arpettaz retrouver les mêmes plantes ; et de là ils descendirent à Chapareillan, dans la vallée du Graisivaudan, pour nous rejoindre à Grenoble.

Quant à nous, le lundi 9, à cinq heures du matin, nous étions tous sur pied, préparant nos bagages, faisant des commandes de liqueurs, chapelets et autres souvenirs du monastère, jetant un dernier coup d'œil de regret et d'envie sur ce sanctuaire de la paix et du véritable bonheur que nous ne devions plus revoir.

Plusieurs d'entre vous, Messieurs, ont déjà, je le sais, visité le célèbre couvent de saint Bruno, et ils ont encore présent à la mémoire l'accueil gracieux et bienveillant qu'y trouve toujours le naturaliste. La complaisance et la cordialité des frères pour nos botanistes avaient été extrêmes ; leur hospitalité avait été aussi affable que confortable. Témoignons-leur ici, en passant, du bon souvenir que nous garderons toujours de leur demeure de bienheureux.

A six heures et demie notre longue caravane se mettait en route pour quitter le Désert et descendre sur Grenoble par le Sappey (28 kilom.). C'était l'itinéraire suivi, en 1840, par la Société géologique, et, cette année même, par les membres de la Société entomologique.

---

(1) C'est une des plantes que M. Verlot indique comme nouveautés de la flore de Grenoble, dans le catalogue des plantes qu'il cultive.

(2) Voyez plus haut, p. 193.

Au sortir du couvent (977 mètres d'altitude), laissant à droite le chemin de Saint-Laurent-du-Pont, on prend celui qui traverse la prairie, et, après deux kilomètres de marche environ, on rencontre les bâtiments de la Correrie ou Courrerie (925 mètres d'altitude). Habités, avant la révolution, par le procureur des Chartreux nommé dom Courrier, ils servaient jadis d'hospice pour les pères. On y recevait, en outre, les enfants pauvres, comme l'indique cette inscription : *Da, precor, infantem : nam dulce hoc mihi pondus.*

Les Chartreux, en effet, seuls hôtes du Désert, ont toujours trouvé moyen d'entretenir la vie et l'abondance parmi les habitants de la plaine : providence du pauvre et de l'orphelin, ils ont souvent nourri des villages entiers dans les années de disette. Les Dauphinois sont fiers de posséder la Grande-Chartreuse, qu'ils regardent à juste titre comme un des plus dignes ornements de leur belle province.

Poursuivons notre route. En descendant à travers une forêt bien touffue, nous arrivons à l'une des principales entrées du Désert, à la porte du Sappey ou de Saint-Pierre-de-Chartreuse. Nous trouvons là, comme samedi à la porte de Fourvoirie, un étroit passage conquis sur le lit du Guiers-mort et encaissé entre deux rochers de plus de 60 mètres de hauteur. Les pans presque perpendiculaires de ces murailles néocomiennes se rapprochent par le haut et s'élargissent par le bas.

Nous remarquons sur ces rocs calcaires quelques Piloselles et une forme dauphinoise du *Melica ciliata*, Graminée à gaîne tubuleuse, réputée *calcaréicole*, bien que nous l'ayons trouvée sur les grès vosgiens et sur le gneiss alpin.

Au sortir de la porte Saint-Pierre, après avoir longé le Guiers, monté quelques minutes et passé à la porte du Grand-Logis, on trouve sur la droite une petite chapelle dédiée à saint Hugues. On peut lire sur l'autel : *Initium terminorum et privilegiorum domus Cartusiæ.* C'est devant ce *sacellum* que l'on laisse sur la gauche le chemin qui conduit, à l'est du monastère, jusqu'à Saint-Pierre-de-Chartreuse (850 mètres). Les maisons de ce village sont espacées dans le riant vallon où nous entrons, vallon entouré partout de montagnes, et formant presque une oblongue *vallis clausa* comme le fond de la Bresse que nous parcourions en juillet dernier.

Ainsi qu'à Fourvoirie et au Sappey, nous marchons ici sur le calcaire oxfordien supérieur, directement recouvert par le terrain néocomien.

Notre chemin semble se diriger vers le pic de Chamechaudes, dont le sommet (2089 mètres) forme un plateau plus élevé de 57 mètres que le Grand-Som. La base de cette montagne est du calcaire néocomien inférieur ; la crête est de néocomien supérieur. Quelques-uns de nos retardataires ne purent s'empêcher de consacrer leur journée à gravir cette aiguille isolée de toutes parts, ce point culminant du massif de la Chartreuse. Nous noterons surtout dans leur récolte : l'*Erysimum ochroleucum*, le *Ranunculus lanuginosus*, le *Cypripedium Calceolus*, charmante Orchidée parfois cultivée, l'*Ophrys myodes*, enfin le *Primula Auricula* (Oreille-d'ours), plante recherchée dans nos jardins pour son odeur suave et ses fleurs à couleurs vives et veloutées.

Derrière nous, se dresse encore le Grand-Som. A notre gauche, se trouve la source du Guiers-mort. Là se voit la craie blanche, jusqu'au col de Bellefond. A notre droite est le Charmant-Som (1871 mètres), composé de calcaire néocomien supérieur, de craie moyenne ou marneuse, enfin de craie blanche. C'est sur ce sol de craie, assez humide, que les pâturages sont les meilleurs et que nos compagnons avaient trouvé, hier, la plupart des plantes mentionnées plus haut. Du Charmant-Som, on peut descendre directement dans la vallée de l'Isère par le vallon de Proveysieux, où le *nagelflue* recouvre la craie.

Cependant nous passons au hameau de Mourina, dépendant de Saint-Pierre. Nous y trouvons des eaux vives recueillies par le même procédé que plusieurs des membres de notre Société ont pu remarquer, en juillet dernier, dans les Vosges. Cette eau, qui descend souterrainement des montagnes voisines, peut monter, par la seule force qu'elle acquiert ainsi, dans un tronc placé verticalement et creusé dans son centre : elle s'en échappe par une branche latérale percée de même, pour venir tomber dans un tronc d'arbre évidé, réservoir aussi commode que simple.

Nous traversons Gerbatière ; et, un peu plus loin, M. Lory nous fait recueillir, sur notre chemin, quelques *Belemnites latus* Bl., au milieu des marnes et calcaires marneux gris-bleuâtres qui, là, reposent immédiatement sur l'étage oxfordien et qui forment le niveau tout à fait inférieur du néocomien inférieur. On trouve aussi dans ces argiles *Ammonites semisulcatus*, *Tethys neocomiensis*. Pendant ce temps, nos botanistes ramassent l'*Anthyllis Vulneraria* (*flore albo*), le *Globularia cordifolia*, qu'offre aussi le Jura calcaire, l'*Arbutus Uva ursi*, Éricinée un peu oubliée en médecine, bien que MM. de Beauvais et Poitevin aient préconisé récemment son emploi dans l'obstétrique (1). A côté, l'Ellébore fétide, plante calcaréicole, caractéristique cependant des grauwackes du Ballon de Soultz (Haut-Rhin), les *Cirsium acaule* et *eriophorum*, le *Gentiana cruciata*, le *Carlina Chamæleon*, les *Epipactis latifolia* et *atrorubens*, l'*Euphrasia lutea*, et, sur les rochers, le *Melica ciliata*. Cette Graminée, si fréquente ici, a bien ses caryopses ridés sur toute leur surface comme le type linnéen, et diffère évidemment du *Melica Magnolii* de MM. Grenier et Godron, dont les caryopses sont lisses et dont le centre de végétation est la région des Oliviers. Le *Melica* que nous avions trouvé dans les Vosges n'avait, on se le rappelle, les caryopses chagrinés que sur la face interne, et rentrait dans l'espèce *M. nebrodensis* Parl.

---

(1) *Art médical*, avril 1858.

Poursuivant notre route, à travers ce verdoyant vallon qui semble si beau quand on vient de quitter le Désert et ses blancs rochers, nous passons au hameau des Cottaves, entouré de quelques cultures de seigle, de pommes de terre, de chanvre et de mauvais blés. Au-dessus de ce hameau commence un lambeau de craie qui va rejoindre le Charmant-Som, si près duquel nous nous trouvons ici. A notre gauche, nous avons toujours Chamechaudes, dont le flanc semble taillé en un escalier à gigantesques degrés. Des amas erratiques de calcaires néocomiens ou jurassiques sont développés d'une manière remarquable et forment des traînées puissantes sur tout ce revers nord du pic de Chamechaudes, dans la direction de Saint-Pierre.

Bientôt nous nous élevons au-dessus du vallon ; nous montons à travers une belle forêt presque exclusivement formée d'Épiceas (*Abies excelsa*) et arrosée de tumultueux ruisseaux. Le col que nous franchissons en ce moment, et qui limite le vallon de Saint-Pierre, se nomme le col de Portes (1351 mètres). Il est beaucoup plus élevé que le monastère. Là on s'isole de nouveau pour quelque temps de toute culture et de toute habitation, et l'on ne voit plus encore autour de soi que la sombre verdure des Conifères.

Nous remarquons, chemin faisant : *Neottia Nidus avis*, dont les hampes florifères sont abondantes ici sur le calcaire, comme dans le Jura, bien qu'elles se montrent à Paris sur les sables miocènes, *Pirola minor*, *rotundifolia* et *secunda*, *Orchis conopsea*, *Parnassia palustris*, *Circæa alpina*, *Melampyrum nemorosum*, Rhinanthacée aussi charmante que commune aux abords de Grenoble, et que couronnent délicieusement des bractées supérieures violettes.

Nous descendons maintenant le versant opposé du col de Portes, à travers de belles tranchées dans les marnes à *Belemnites latus*. « Ces marnes, que les eaux ravinent facilement, forment généralement, dit M. Lory (1), des talus faiblement inclinés et des plateaux à pentes douces. Quand leurs couches sont plus fortement redressées, elles constituent des *combes* plus ou moins larges entre les montagnes néocomiennes et les crêtes jurassiques ; » c'est ainsi que les vallons de la Grande-Chartreuse, de Saint-Pierre de Chartreuse et du Sappey doivent leur origine à l'érosion de ces marnes dont ils étaient remplis avant d'avoir leur configuration actuelle.

Tout en marchant, moins lentement qu'on ne veut, sur cette route déclive, on peut remarquer que les Sapins cessent de ce côté ; et, sous l'ombre plus hospitalière d'arbres plus communs, viennent : *Taxus baccata*, *Lonicera Xylosteum*, *Laserpitium latifolium*, *Digitalis grandiflora*, etc. Comme Mousse, ces futaies ombreuses nous offrent le *Polytrichum undulatum*.

---

(1) *Essai géologique sur la Grande-Chartreuse.*

Puis, nous voici, comme par enchantement, dégagés de la forêt et descendus dans un vallon au moins aussi riant que celui de Saint-Pierre, bien qu'entouré de pics moins hauts et moins escarpés. Pour le reste, c'est toujours cette inépuisable variété qui caractérise les pays de montagnes.

La vallée du Sappey, où nous entrons, est encadrée de montagnes, verdies éternellement par les forêts de Conifères qui enrubannent leur base, tandis que leur sommet, plus ou moins stérile et nu, semble à jamais le domaine des brouillards et des nuages.

Ce revêtement nuancé de verdure et de blancs rochers, tous les mille détails de cette riche nature auraient demandé qu'on s'arrêtât pour admirer. Mais la faim rend l'homme indifférent aux plus beaux sites.

Ainsi que les villages traversés par plusieurs d'entre nous, en juillet dernier, dans les Vosges, entre Gérardmer et Wildenstein par exemple, le Sappey se compose de maisons isolées sur près d'une lieue de long. En quelques instants, tout fut à sec. Heureux ceux qui purent trouver soit du vin, soit de la bière, soit du gâteau du pays aux épinards; plus heureux encore ceux qui s'étaient chargés de provisions chez les héritiers de saint Bruno.

Pendant cette halte, depuis longtemps réclamée, plusieurs de nos géologues vont étudier les blocs erratiques assez fréquents ici, et formés le plus souvent de granite porphyroïde à grands cristaux de feldspath ou de protogine détachés du massif du Pelvoux. A l'aide des caractères minéralogiques de ces roches ou moraines, on peut très bien en suivre et en retrouver l'origine alpestre.

Si ces blocs sont abondants au Sappey, village un peu plus élevé que le monastère, puisqu'il compte 989 mètres d'altitude (1), c'est, de ce côté, le point le plus éloigné des Alpes centrales où l'on en rencontre. Il semble évident qu'aucun d'eux n'a franchi le col de Portes (1351 mètres). Les abords du monastère n'en offrent pas qui paraissent être venus par le Sappey : ceux qu'on y peut voir sont arrivés par l'autre déchirure, qui leur pouvait permettre de pénétrer dans le centre du massif de la Chartreuse, par la gorge de Saint-Laurent-du-Pont, la plus commode des deux voies par lesquelles est accessible ce grand clos du Désert (2).

La vallée du Sappey et les montagnes qui l'entourent sont fréquemment le rendez-vous des botanistes du département. Constatons d'abord la présence d'un Lichen intéressant, le *Cenomyce cornuta* (*Lichen gracilis* β Vill.), peu rare dans les bois de Sapins de ces montagnes; puis notons, en fait de phanérogames, les *Cardamine amara*, *Turritis glabra*, *Ranunculus Seguieri*, *R. montanus*, *Poa distichophylla* Gaud., *Spergula glabra*, *Hutchinsia rotundifolia*, *H. alpina*, *Rhamnus pumilus*, *Orobus luteus*, *Rosa villosa*, *Saxifraga rotundifolia*, *Orchis sambucina*, *Chærophyllum aureum*, *Ch. alpinum*

---

(1) 966 mètres, disent quelques auteurs.

(2) Voyez, pour plus amples détails, M. Lory, *Essai géologique sur la Grande-Chartreuse.*

Vill., *Tussilago nivea*, *Senecio viscosus*, *Gnaphalium dioicum*, *Betonica hirsuta*, *Crepis blattarioides*, *Phleum Michelii* All., *Ph. alpinum*, *Phyteuma orbiculare*, *Veronica fruticulosa* var. *pilosa* (*V. saxatilis* Jacq.), *Epipactis rubra*. Enfin mentionnons le *Galium boreale*, que nous avaient offert les prairies tourbeuses de Benfeld (Bas-Rhin), le *Trifolium alpestre*, le *Laserpitium Siler*, l'*Imperatoria Ostruthium* qui croît également sur les granites alpins et le *Veratrum album*, plante commune dans les prairies.

Les boîtes de deux de nos compagnons particulièrement livrés à la recherche des Cryptogames s'étaient successivement enrichies, depuis le monastère, des Mousses suivantes : *Hookeria lucens*, *Dicranum varium*, *Pterigynandrum gracile*, *Hypnum alopecurum*, *H. sericeum*, *H. myurum*, *H. abietinum*. Ils avaient en outre trouvé quelques Hépatiques, le *Riccia cordata* Vill., sur les rochers, et les *Jungermannia platyphylla*, *dilatata* et *tomentella*.

(La suite à la prochaine séance.)

M. Boisduval fait remarquer que le *Paradisia Liliastrum*, mentionné par M. Goubert, est abondant dans les prairies qui avoisinent la Grande-Chartreuse, mais qu'il devait être à peu près défleuri au mois d'août.

M. Ach. Guillard communique à la Société la seconde partie de sa notice *Sur les évolutions de l'ovule* (1).

---

(1) Cette seconde partie de la notice de M. Guillard ne peut être insérée ici, la Commission du Bulletin ayant proposé la suppression d'un paragraphe et l'auteur ayant refusé d'y consentir.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Ueber einige Metamorphosen in den Zellen der reifenden Frucht von *Solanum nigrum* (*Sur quelques métamorphoses qui s'opèrent dans les cellules du fruit en voie de maturation du* Solanum nigrum); par M. O. Maschke (*Botan. Zeitung*, nos 22 et 23, 3 et 10 juin 1859, pp. 193-197, 201-204, pl. X).

Le travail de M. Maschke était, dit-il, terminé en 1857; le but qu'il s'y était proposé était de combattre les énoncés émis au sujet de la formation de la chlorophylle par M. Hartig, dans son mémoire intitulé : « La vie de la cellule végétale » (*Das Leben der Pflanzenzelle*); il ne le regarda pas alors comme assez complet pour devoir être publié; mais aujourd'hui M. Hartig ayant modifié sa première manière de voir, dans son dernier ouvrage, l'auteur se croit obligé de publier son mémoire, malgré les lacunes qui peuvent y rester, pour ne pas perdre tous les droits de priorité qu'il peut avoir dans l'établissement de la nouvelle théorie. Il s'excuse de ne pas faire allusion à tous les travaux qui ont été publiés sur le même sujet, parce qu'il a, dit-il, trop peu de loisir pour s'occuper de la partie d'érudition avec le même soin que de celle d'observation.

Le mémoire de M. Maschke est divisé en deux paragraphes relatifs, le premier aux métamorphoses du nucléus cellulaire, le second à la naissance des vésicules de chlorophylle. Les observations dont il renferme l'exposé sont ensuite résumées de la manière suivante :

1. La chlorophylle est le produit de la transformation d'une substance protéique ou d'une combinaison protéique qui, du moins dans les plantes les plus élevées en organisation, est déposée dans une vésicule et à l'intérieur de sa membrane; originairement la vésicule peut en même temps renfermer ou non de l'amidon. — 2. La naissance de la chlorophylle dans une vésicule d'amidon et celle de l'amidon dans une vésicule de chlorophylle sont indépendantes de la substance de la chlorophylle ou de l'amidon qui existaient déjà. — 3. Lorsque la chlorophylle se forme dans une vésicule d'amidon composée, on voit s'isoler plus ou moins une enveloppe générale, parce qu'une substance interstitielle sous-jacente augmente en quantité tantôt plus tantôt moins. — 4. Cette enveloppe générale renferme, outre la substance interstitielle, de plus petites vésicules d'amidon composées. — 5. Les vésicules d'amidon plus petites et composées sont également formées d'une enveloppe qui contient à son tour les vésicules amyliques simples et la substance protéique productrice de la chlorophylle. — 6. Après

ou peut-être aussi pendant la formation de la chlorophylle se développent, et à ce qu'il paraît dans sa masse, de petits granules (granules mucilagineux). Les vésicules amyliques simples sont résorbées sans que la chlorophylle augmente sensiblement en quantité. — 7. Dans la vésicule de chlorophylle il naît un ou plusieurs corpuscules mucilagineux plus gros (vésicules de mucilage), qui, de même que cela se passe lorsqu'une cellule nue provient d'une utricule nucléaire, rejette de côté par son accroissement la masse de chlorophylle. — 8. La chlorophylle disparaît enfin dans les vésicules, en laissant à sa place une matière incolore et granuleuse.

M. Maschke fait observer que plusieurs de ses énoncés trouvent une confirmation dans le travail de M. H. Mohl sur la chlorophylle. Ce dernier savant admet, en effet, que la présence de l'amidon n'est pas nécessaire pour qu'il se forme de la chlorophylle; il a montré la disparition de l'amidon dans des grains de chlorophylle, etc. Mais il y a divergence entre M. Mohl et M. Maschke sur un point essentiel, savoir relativement à l'existence d'une membrane vésiculaire. Ce dernier avoue toutefois que son mémoire ne contient pas assez d'arguments démonstratifs pour mettre ce fait hors de doute; mais il croit y en avoir donné cependant un assez grand nombre pour ébranler la conviction de ceux qui contestent l'existence de cette membrane vésiculaire.

Ueber die zu Gallerte aufquellenden Zellen der Aussenflaeche von Saamen und Pericarpien (*Sur les cellules de la surface des graines et des péricarpes qui se gonflent en gelée*); par M. W. Hofmeister (*Berichte d. k. saechs. Gesellschaft d. Wissenschaften*, classe mathém.-physiq., séance du 20 février 1858, pp. 18-37, pl. I).

N'ayant pas à notre disposition la collection des Actes de l'Académie des sciences de Saxe, dans lesquels a été publié le mémoire de M. Hofmeister, nous empruntons, en l'abrégeant un peu, au *Botanische Zeitung* du 14 janvier 1859, l'analyse que M. de Schlechtendal a donnée de ce travail.

Il existe des graines et de petits fruits semblables à des graines qui, mis dans l'eau, ont la propriété de gonfler leur couche externe en une matière mucilagineuse qu'on emploie en diverses circonstances, et sur laquelle divers botanistes ont fait des recherches spéciales. Ce sont toujours des portions de la paroi cellulaire fortement épaissie qui, au contact de l'eau, se gonflent ainsi en gelée; mais ce fait se passe de manières très diverses : 1° Pour les graines des Crucifères, dans le *Sisymbrium Irio* et le *Lepidium sativum*, les parties intérieures de la paroi cellulaire externe épaissie se gonflent fortement, tandis que la lamelle la plus externe de cette même paroi, ainsi que les parois latérales, ne se gonflent que faiblement. Dans le *Teesdalia nudicaulis*, les parois cellulaires, en se gonflant, se séparent en couches superposées, qui se montrent sous l'apparence de filets tordus en vis, si l'on ajoute une plus grande quantité d'eau et que l'on comprime fortement. Il en est de même dans le *Camelina sativa.* 2° Dans le *Linum usitatissimum* les choses se passent absolument comme dans le *Sisymbrium Irio;* seulement la cuticule ne se soulève que peu à peu de tous les côtés, et elle résiste à la gelée homogène jusqu'à ce que celle-ci se fasse jour au dehors en gouttes d'abord petites qui, grossissant, se réunissent et forment alors une enveloppe gélatineuse complète. Cette cuticule bleuit sous l'action de l'iode et de l'acide sulfurique affaibli, et l'on n'y découvre aucune ouverture destinée à laisser passer le mucilage. 3° *Plantago Psyllium.* La mince couche de cellules extérieures se gonfle beaucoup; on voit alors les parois latérales de ces cellules ainsi que la structure lamelleuse de leur épaisse paroi externe; ensuite ces cellules brisent la cuticule et se répandent bientôt dans l'eau. 4° Dans le *Pyrus Cydonia*, la paroi externe épaissie se gonfle encore plus manifestement en lamelles emboîtées; les assises de cellules situées plus profondément se gonflent également et repoussent au dehors les lamelles emboîtées. 5° Dans les Acanthacées, les poils qui, secs, sont appliqués contre le test de la graine, ont des fibres annulaires ou demi-annulaires; il sort des cylindres de mucilage, les uns simples, les autres plus complexes. 6° *Salvia Horminum :* les couches internes des cellules extérieures en prisme hexagonal se gonflent fortement en absorbant de l'eau, et une médiane se conforme en ruban tourné en vis à gauche, qui plus tard se divise en 4 fibres secondaires; dans l'intérieur de cette vis se trouve encore une couche de substance membraneuse susceptible de se gonfler, qui entoure le vide cylindrique interne, dans lequel est contenue une matière grumeleuse brune. 7° Les *Collomia* présentent des cellules prismatiques situées selon une direction qui monte obliquement vers le micropyle, lesquelles n'ont presque pas de cavité et se gonflent avec l'eau en articles gélatineux; la cuticule est rejetée par petits lambeaux, et l'on voit apparaître tantôt un ruban tordu en vis, qui s'allonge beaucoup, qui est simple, et qui fait de 20 à 30 tours vers la droite, tantôt 4 fibres réunies en deux dans le haut et dans le bas, qui forment 3 tours de gauche à droite dans la cellule. La cuticule est déchirée avec difficulté, après quoi le mucilage sort entraînant avec lui les fibres, ce qui a fait croire à l'existence d'un revêtement de poils peu serrés. La substance susceptible de se gonfler ressemble entièrement à la membrane des cellules sous le rapport de la couleur bleue qu'elle prend sous l'action de l'iode seul ou de l'iode avec l'acide sulfurique. La fibre ne se colore pas, ou bien elle brunit sous l'influence de l'acide sulfurique faible et bleuit par le même acide concentré. Bien que la membrane cellulaire, composée de lamelles, se déroule en un ruban formé de bandes fibreuses cohérentes, on ne peut admettre qu'elle provienne d'un dépôt par couches qui cependant se montre sur la coupe transversale de la paroi. On doit admettre que la structure fibreuse de ces parois (*Teesdalia*) résulte de ce qu'il s'est manifesté des différences par places dans la membrane primitivement homogène. On est conduit à se demander si, dans les autres cellules épaissies, l'épaississement est en spirale ou en couches ; pour s'éclairer à ce sujet, l'auteur a fait des observations sur les cellules libériennes du *Cinchona Calisaya*. En écrasant ces cellules, après les avoir chauffées dans une solution de chlorate de potasse dans l'acide azotique et les avoir lavées ensuite dans l'eau additionnée d'ammoniaque, il a vu les couches d'épaississement superposées se séparer et confirmer ainsi l'exactitude de l'opinion de M. Hugo Mohl sur la manière dont les parois des cellules gagnent en épaisseur. Ces couches sont unies plus étroitement ou même entièrement fondues ensemble aux pointes des cellules. — Le mémoire se termine par l'explication des 16 figures que comprend la planche.

Contributions to organographic Botany (*Notes de Botanique organographique*) ; par M. Christophe Dresser (*Journ. of the Proceedings of the Linn. Soc.*, vol. III, n° 11, 1859, pp. 148-150).

L'objet que se propose M. Dresser dans ce travail, c'est d'établir que les écailles des bourgeons, les bractées, les sépales, les pétales, les étamines et les carpelles proviennent de la métamorphose, non pas de feuilles entières, comme on l'admet d'ordinaire, mais seulement de pétioles. Quant aux bourgeons, il étudie ceux du Marronnier d'Inde, du Sycomore, du Noyer, etc. ; mais il admet néanmoins que, dans quelques cas, dans le Houx par exemple, les écailles paraissent avoir une analogie plus marquée avec la lame. Pour les bractées, il appuie sa manière de voir sur l'observation de l'*Angelica officinalis* et du *Salvia fulgens* dont certaines monstruosités et la nervation lui semblent démontrer l'origine pétiolaire. Relativement au calice, il tire ses arguments du fait des *Mussænda* développant en feuille une seule de leurs divisions calycinales ; il se base aussi sur les sépales des roses pourvus de processus latéraux qui montrent que chacun d'eux est analogue à un pétiole commun, sur une monstruosité de Primevère figurée dans les éléments de botanique de M. Lindley où des lames correspondantes à celles des feuilles se sont développées au sommet des sépales unis ; sur l'analogie avec les ascidies qu'on s'accorde généralement à regarder comme des pétioles ; enfin sur le calice de la Lavande, dont un sépale produit une lame ; cependant, dans les plantes dont les feuilles sont sessiles, l'auteur est porté à croire que les sépales peuvent provenir soit de la vraie lame, soit d'une modification de sa côte médiane. Il étend le même raisonnement aux pétales ; néanmoins il croit aussi que, dans les plantes à feuilles sessiles, les pétales peuvent être formés par la lame de la feuille ou par sa côte médiane, tandis qu'ils le sont par le pétiole là où les feuilles sont pétiolées. — On admet habituellement que le filet de l'étamine représente l'onglet du pétale ou le pétiole de la feuille ; mais M. Dresser est d'avis que là où les pétales ont une origine pétiolaire, l'étamine entière tire la sienne du pétiole seul. Enfin, pour les carpelles, il n'admet pas du tout la théorie selon laquelle ils représenteraient chacun un limbe de feuille et les ovules auraient avec eux les mêmes rapports que les bourgeons développés sur les bords des feuilles du *Bryophyllum* avec les feuilles elles-mêmes de cette plante. Une monstruosité figurée dans les Éléments de botanique de M. Lindley lui semble démontrer l'exactitude de son opinion dont voici l'énoncé : « Les ovules sont des métamorphoses des folioles de feuilles composées, ou bien de lobes pour les feuilles simples. » A la fin de son mémoire il développe avec assez de détails cette théorie.

Fruchtknoten der Pomaceen (*L'ovaire des Pomacées*); par M. Caspary (*Verhandl. der naturhistor. Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 1^er^ et 2^e^ cah. de 1858, pp. 44-45).

Cette communication a pour principal objet des poires qui présentaient trois renflements superposés ; chacun de ceux-ci montrait à son bord supérieur les restes de sépales, au nombre de cinq ou davantage. Quelques-uns de ces sépales s'étaient développés en feuilles parfaites, munies d'un pétiole, ce qui prouvait, selon M. Caspary, que la base du sépale ne correspondait pas à celle du renflement des poires, mais au contraire au haut de celui-ci, et, par conséquent, que le calice n'était pas adhérent. Les deux renflements inférieurs n'avaient pas de loges à l'intérieur, dès lors les feuilles carpellaires avaient aussi peu contribué que les sépales à leur formation. Il résulte de là que la portion charnue que nous mangeons dans les Pomacées est un simple renflement du pédoncule. Ceci est devenu, dit l'auteur, une certitude complète par l'examen de très jeunes boutons de fleurs, tels qu'ils sont pendant l'hiver. Dans les Pommiers et les Poiriers, ces boutons avaient toute la forme d'une fleur de Rosacée. Le réceptacle campanulé portait les sépales et les pétales, et au centre, sur l'axe floral à extrémité aplatie, les cinq feuilles carpellaires oblongues, obtuses, *complétement libres*, présentant à leur face interne un petit sillon, sans indices d'ovules. C'est seulement plus tard que le réceptacle s'accroît en se relevant ; les feuilles carpellaires, qui étaient d'abord libres, se soudent avec lui, et ainsi se produit un ovaire infère en apparence. L'auteur regarde comme très important le fait de l'indépendance originaire des feuilles carpellaires, parce que, dit-il, il montre que l'opinion des nombreux botanistes qui regardent les loges des ovaires infères comme formées uniquement par le pédoncule, sans intervention des feuilles carpellaires, est entièrement inapplicable à une famille.

Recherches sur la répartition des éléments inorganiques dans les principales familles du règne végétal, par MM. Malaguti et Durocher (*Annales des sc. natur.*, 4^e^ série, IX, 1858, pp. 222-256).

Les auteurs de ce mémoire montrent d'abord que, malgré le grand nombre d'analyses faites jusqu'à ce jour dans le but de rechercher les principes minéraux contenus dans les plantes, on ne peut encore formuler de lois générales précises quant à la répartition de ces mêmes principes ; ce fait regrettable s'explique, d'après eux, parce que chaque observateur, s'étant proposé un but spécial, n'a tenu compte que des circonstances qui devaient l'aider à y parvenir, et parce que les cendres analysées provenant surtout de plantes cultivées, les résultats des analyses se prêtent difficilement à une discussion générale. Cependant quelques résultats importants sont aujourd'hui acquis à la science : ainsi l'on sait que le dépôt des substances minérales dans le tissu des plantes n'est point un phénomène dépendant exclusivement des lois de la nature inorganique, mais qu'il est lié à des conditions physiologiques, et que les liquides étant puisés dans le sol à peu près sans distinction par les racines, c'est par un travail intestin que s'effectuent le triage et le dépôt des éléments, pendant la marche de la séve et à mesure qu'elle subit une élaboration de plus en plus avancée. — Pour eux, ils ont tâché de découvrir quelques-uns des rapports naturels qui existent entre les principaux groupes du règne végétal, quant aux éléments inorganiques qu'ils renferment; en général, ils ont choisi pour sujets de leurs recherches des plantes spontanées en France, surtout les plus communes d'entre elles, et ils ont pris toutes les précautions nécessaires pour arriver à des résultats exacts et précis. Ils ont analysé les cendres de plantes spontanées appartenant aux familles suivantes : 1° Parmi les Dicotylédons : Renonculacées, Crucifères, Résédacées, Caryophyllées, Légumineuses, Rosacées, Crassulacées, Ombellifères, Rubiacées, Dipsacées, Composées, Éricinées, Borraginées, Solanées, Personnées, Labiées, Primulacées, Polygonées, Euphorbiacées, Amentacées et Conifères ; 2° parmi les Monocotylédons : Orchidées, Liliacées, Joncées, Cypéracées, Graminées ; 3° parmi les Acotylédons ou Cryptogames : Fougères. —Voici maintenant le résumé donné par MM. Malaguti et Durocher de leur travail :

« Nous avons vu, disent-ils, chacun des principes minéraux, basiques ou acides, qui entrent dans l'organisation du tissu des plantes, se répartir inégalement dans les divers groupes du règne végétal ; les irrégularités provenant de circonstances accidentelles ne nous ont pas empêchés d'arriver à des relations générales, dont quelques-unes paraissent susceptibles d'être utilisées dans l'agriculture... Nous avons d'ailleurs mis en évidence l'influence utile de la chaux, non-seulement en faisant voir dans quelles proportions elle peut se substituer aux alcalis, mais encore en montrant qu'elle provoque la formation des acides organiques ; car, dans les plantes où abonde cette base, il y a une plus faible proportion d'acides minéraux, et par suite une plus grande quantité d'acides organiques. — Nous avons constaté que, malgré l'analogie de structure du tissu ligneux dans les diverses familles de plantes frutescentes et arborescentes, il y a cependant des différences notables dans les proportions des principes minéraux qu'elles renferment. Contrairement à ce qu'on aurait pu supposer, d'après l'état subligneux de leur tige, nous avons reconnu que, par l'ensemble de leur composition, les Légumineuses sous-frutescentes et les Éricinées se rattachent aux plantes herbacées; et que, dans les Bruyères comme dans les Graminées et les Cypéracées, la consistance du tissu paraît liée à l'abondance de la silice, qui contraste avec la pauvreté en chaux. Il en est tout autrement des Rosacées frutescentes qui, par leur pauvreté en chlore et en silice, ainsi que par leur richesse en chaux, sont inséparables des arbres. — Nous avons vu se manifester de la manière la plus évidente l'influence de la nature du sol sur la végétation : ainsi, quand les plantes croissent sur des terrains argileux, elles renferment en général plus d'acides sulfurique, phosphorique et silicique, plus de potasse, de magnésie, d'alumine, d'oxydes de fer et de manganèse; quand elles végètent sur des sols calcaires, elles contiennent plus d'acides organiques, un peu plus de soude ; et surtout elles se distinguent éminemment par la prédominance de la chaux qui y entre presque toujours pour plus d'un tiers, et quelquefois pour plus de la moitié du poids total de la cendre dans les plantes herbacées, et pour plus des deux tiers dans les arbres, si l'on fait abstraction de l'acide carbonique. La chaux joue donc, dans l'organisation de ces plantes, un rôle non moins important que la soude chez certaines plantes marines; elle donne à la composition de leurs cendres un caractère spécial. Sans vouloir contester l'influence des propriétés physiques des terrains calcaires, nous avons fait voir qu'il était irrationnel de refuser à la chaux, qui contribue si puissamment à la fertilité du sol, une action chimique sur la distribution des végétaux sauvages à la surface des différents terrains. — Le mode de station des plantes paraît influer d'une manière sensible sur les proportions relatives des principes minéraux qu'elles s'assimilent : ainsi, en mettant de côté les Crucifères, qui constituent une famille riche en chlore, et dans laquelle il y a un certain nombre d'espèces propres aux bords salés de la mer, l'abondance des chlorures se fait plus particulièrement remarquer chez les plantes qui croissent aux bords des champs, dans les haies ou les fossés, tandis que la présence d'une quantité plus ou moins considérable d'acide phosphorique s'observe plus ordinairement chez les plantes qui croissent au milieu des moissons. D'ailleurs, l'abondance de l'acide phosphorique n'est pas exclusivement propre à ces plantes, car nous l'avons signalée chez les Amentacées, chez les Rosacées frutescentes, chez les Légumineuses sous-frutescentes, chez les Composées, etc., lors même que ces végétaux ont été cueillis aux bords des champs. »

Ueber den klimatischen Coëfficienten der Vegetation (*Sur les coefficients climatiques de la végétation*); par M. H. Hoffmann (*Botan. Zeit.*, nº 10, 11 mars 1859, pp. 85-88).

1. *Températures utiles.* — M. Ch. Martins a dit que chaque plante a un zéro végétatif différent de celui du thermomètre, et cette idée a été admise avec

empressement. M. A. De Candolle, en particulier, a cherché à déterminer, par déduction, ce zéro pour plusieurs espèces. M. Hoffmann a considéré, il y a quelques années, cette question d'un autre côté, de même que M. C. Fritsch, à Vienne et M. Fr. Burckhardt, à Bâle : il s'est proposé de déterminer directement par l'observation et l'expérience ce zéro hypothétique (voy. ses *Grundzüge der Pflanzenklimatologie*, pp. 167, 509, 510, 525), et il est arrivé, pour quelques plantes, à ce résultat qu'elles croissaient déjà lorsque la température de l'air était à peine au-dessus du zéro thermométrique. Sendtner est arrivé, de son côté, au même résultat. — Depuis cette époque M. Hoffmann a fait de nouvelles observations sur la Vigne, le Lilas, le Pêcher, le *Lonicera alpigena*, le *Daphne Mezereum*, considérés aux phases suivantes : ouverture des bourgeons, moment où les feuilles montrent leur face supérieure, épanouissement de la première fleur, maturité du premier fruit. Il a comparé avec ces phases végétatives : 1° les températures de l'air à l'ombre, immédiatement avant ; 2° les maxima de l'air à l'ombre, aux mêmes moments ; 3° la température du sol au soleil, à un pied de profondeur. Il conclut de ses observations qu'en procédant ainsi, on ne peut reconnaître pour une phase végétative un zéro qui soit toujours tel ; que le zéro végétatif concorde plutôt approximativement avec la liquéfaction de l'eau, et que, entre le Perce-neige et le bourgeon du Chêne, si l'on ne considère que le développement proprement dit, il n'y a qu'une simple différence du plus au moins, qu'une simple inégalité de rapidité. La séve du Bouleau et de l'Érable est, dit-il, depuis longtemps en mouvement rapide avant qu'on aperçoive un signe extérieur de végétation. M. C. Fritsch est également arrivé à un résultat négatif quant au zéro végétatif.

2. *Besoin de chaleur pour les plantes, au soleil.* —La méthode suivie à cet égard par l'auteur est celle de M. Alph. De Candolle. Les plantes qu'il a observées sont : le Sureau, le Lilas, la Vigne, le Marronnier d'Inde, le Catalpa, le *Ribes Grossularia*, le *Prunus avium*, le *Daphne Mezereum*, le *Coronilla varia*, etc. Les périodes observées sont : A. De la sortie de terre des cotylédons jusqu'à l'ouverture de la première fleur ; B. de la germination jusqu'à la maturité du premier fruit normal ; C. de l'apparition du sommet de la première feuille hors du bourgeon jusqu'à la première fleur ; D. du même moment jusqu'à la maturité du premier fruit ; E. de la première fleur à la maturité du premier fruit ; F. de l'épanouissement de la première feuille jusqu'à la première fleur, G. jusqu'au premier fruit mûr, H. jusqu'à ce que les feuilles se décolorent en général ; I. de l'ouverture des bourgeons au changement de couleur des feuilles ; K. de l'ouverture des premières feuilles jusqu'à la pleine floraison. Ces périodes ont été comparées avec les sommes de température : 1° de la terre à un pied de profondeur, 2° de la moyenne de l'air à l'ombre, 3° des maxima de l'air à l'ombre. Ces observations conduisent M. Hoffmann à dire que les indications de température, comme on les obtient aujourd'hui, ne peuvent être employées seules pour la détermination des coefficients climatiques et particulièrement ther-

miques de la végétation. Il faudra faire des observations nouvelles par d'autres méthodes.

3. *Besoin de chaleur des plantes à l'ombre.* — Pour cette détermination, M. Hoffmann a observé des plantes qui croissaient dans une localité fortement ombragée, où elles avaient le soleil au plus deux heures par jour, et il a pris en même temps les données du thermomètre à l'ombre. — C'est le Lin qui lui a servi de sujet, à cause de son aptitude à végéter avec peu de soleil. La conclusion générale à laquelle il arrive, c'est que la méthode de M. Boussingault pour déterminer une constante thermique de la végétation ne mène pas au but, parce que, ne tenant pas compte des conditions d'humidité ni d'insolation, elle peut donner des erreurs considérables ; que, d'un autre côté, en excluant l'insolation et en supposant une humidité suffisante, on peut réellement trouver cette constante en faisant simplement la somme des températures moyennes.

Ueber die Keimung der Lycopodien (*Sur la germination des Lycopodes*); par M. A. de Bary (*Berichte d. naturf. Gesellsch. zu Freiburg i. B.*, n° 28, mars 1858, pp. 467-472, pl. XI).

Jusqu'à ce jour, tous les essais qu'on avait faits pour faire germer les vraies Lycopodiacées (*Lycopodium*, *Psilotum*, *Tmesipteris*) avaient entièrement échoué, et il restait ainsi une lacune regrettable dans la série des faits acquis au sujet du développement des Cryptogames vasculaires. Dans le but de combler cette lacune, M. de Bary a saisi, depuis quelques années, toutes les occasions qui se sont présentées à lui de semer des Lycopodiacées indigènes, et d'en rechercher de jeunes pieds venant de germer ; cependant il n'a réussi qu'à trouver les premiers états du *Lycopodium inundatum*. Au mois de septembre 1855, il sema, dès leur maturité, des spores de cette espèce sur le sol même où végétaient les plantes mères. Il enleva des plaques de la terre ainsi ensemencée et la mit dans des vases plats, en partie sous cloche, en partie à découvert, dans une chambre, et en hiver dans une serre froide. Le plus grand nombre d'entre ces spores ne subirent absolument aucun changement ; au bout de 9 jours après le semis, il découvrit *un* prothallium formé de 7 cellules ; l'hiver suivant, il en découvrit plusieurs autres déjà morts. En mai 1856, il fit venir d'autres fragments de terre de la même localité, sur lesquels s'étaient répandues naturellement de nouvelles spores de la même espèce, et à la fin du mois de mai, il y découvrit environ 25 germinations. — Comme dans les plantes voisines, ici la cellule interne de la spore tétraédrique s'étend et ressort, sous la forme d'une vésicule à peu près globuleuse, au dehors de la membrane externe qui s'est déchirée profondément en 3 lobes. Elle se divise ensuite, par une cloison plane, en 2 cellules-filles demi-globuleuses, dont l'une est basilaire et ne se subdivise plus, mais, entourée des restes de la membrane externe, augmente à peine quelque peu en grosseur ; dont l'autre est apicilaire et doit produire le développement de la plantule. Celle-ci se divise quelquefois successivement vers 2 côtés par des cloisons qui font entre elles un angle obtus. Les cellules ainsi produites ont la configuration d'un disque rétréci vers le milieu du corps cellulaire. A son tour chacune de celles-ci se divise, par une cloison parallèle à sa face externe, en deux cellules-filles inégales : l'une axile, petite, en coin; l'autre périphérique, grosse, en demi-anneau. Le corps cellulaire qui s'est formé de cette manière est ovale, composé d'une file irrégulière et courte de cellules axiles qu'embrassent latéralement deux séries périphériques, et qui est terminée en haut et en bas par les cellules apicilaire et basilaire. — Dans le premier état, à deux cellules, le contenu de celles-ci consiste encore principalement en gouttes de graisse, épaisses et incolores. Plus tard ces gouttes ont disparu. Les cellules périphériques sont remplies en majeure partie d'un liquide limpide; contre l'utricule primordiale s'appliquent certains granules de chlorophylle. De leur côté, les cellules axiles contiennent beaucoup de plasma granuleux, trouble, souvent opaque, quelquefois renfermant de la chlorophylle, et, dans d'autres cas, incolore. Toutes les cellules ont un gros nucléus globuleux. Dans les plus grosses germinations que M. de Bary ait observées, l'axe était occupé par 4 cellules entourées par 4 ou 5 latérales, avec les deux de la base et du sommet; en tout 11 cellules. Plus souvent il n'y avait que 7 ou 8 cellules. — Toutes les recherches pour trouver des états plus avancés ont été inutiles. — Ces jeunes germinations de Lycopodes rappellent les premiers états de l'archégone des Fougères; au premier aperçu, on croirait avoir sous les yeux un archégone incomplétement développé et porté sur une seule cellule. Étaient-ce donc là de jeunes archégones ayant pour support une seule cellule, ou bien ces petits corps sont-ils le commencement d'un prothallium qui devrait porter plus tard les organes reproducteurs? M. de Bary regarde la première supposition comme peu vraisemblable; mais il ajoute qu'il faudra de nouvelles observations pour se fixer à ce sujet.

Le mémoire se termine par l'explication des 5 figures que comprend la planche.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Flore des Pyrénées, par M. Philippe (1^{er} volume, in-8° de 605 pages. Bagnères-de-Bigorre, 1859).

Depuis la publication de la *Flore abrégée des Pyrénées*, par Picot de Lapeyrouse, les plantes des Pyrénées n'ont fourni le sujet d'aucun ouvrage spécial qui en embrasse l'ensemble. Sans doute elles ont été l'objet de plusieurs mémoires et travaux particuliers ; on sait même qu'un botaniste distingué a déjà consacré à leur étude une longue suite d'années, et qu'il se propose de publier sur cette végétation aussi intéressante que variée un ouvrage conçu d'après un plan des plus larges : mais ces mémoires ne peuvent évidemment être que d'un médiocre secours aux botanistes qui herborisent sur cette chaîne de montagnes, et, quant au grand ouvrage qu'on a lieu d'espérer, la publication pourra s'en faire attendre plusieurs années encore. Dans cet état des choses, un naturaliste zélé, qui habite Bagnères-de-Bigorre, et qui, depuis trente ans, a consacré tout son temps à recueillir les richesses naturelles des Pyrénées, M. Philippe, a cru devoir faire paraître un travail général qui s'étendît à notre chaîne méridionale tout entière. Connaissant parfaitement ces montagnes explorées par lui depuis tant d'années, il a pu dresser le catalogue le plus complet que nous possédions encore des espèces qui y croissent naturellement ; mais collecteur plutôt que botaniste, il n'a pu songer à faire de son livre autre chose qu'un vade-mecum commode pour les herborisations, moins volumineux que les grands ouvrages généraux sur la Flore française tout entière, infiniment plus complet et plus au niveau de la science moderne que la Flore de Lapeyrouse, dont la publication remonte déjà à près de cinquante ans. Dès lors, après avoir acquis toute la certitude désirable quant à la détermination des espèces, il en a emprunté la description aux travaux récents les plus estimés. En d'autres termes, ce que les floristes ont fait jusqu'à la date de quelques années pour les phrases diagnostiques de Linné, Willdenow et des auteurs dont les travaux faisaient loi, il l'a fait pour les descriptions originales beaucoup plus étendues qui ont trouvé place dans quelques ouvrages de notre époque, particulièrement dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron.

La Flore des Pyrénées de M. Philippe doit avoir deux volumes. Le premier, qui vient d'être publié, renferme les Dicotylédons jusqu'aux Synanthérées inclusivement. Il comprend l'histoire de cinquante-six familles et de trois cent quatre-vingt-treize genres. Il est disposé d'après l'ordre établi pour les familles par De Candolle. Les plantes qui y figurent sont représentées par le nom adopté, accompagné de l'autorité et généralement de la citation de l'ouvrage où le nom a été proposé, et suivi d'une synonymie dans laquelle figure seulement le nom des auteurs. Une description vient ensuite, nous en avons indiqué l'origine ; enfin leur histoire se termine par l'indication des localités et souvent des stations, ainsi que par les lettres CCC, CC, C, R, RR, qui indiquent le degré de vulgarité ou de rareté. Le volume se termine par une table alphabétique des noms de genres.

Topographie physique et médicale de la ville d'Abbeville, par M. le docteur A. Hecquet (in-8° de 152 pages, Amiens, 1857).

Nous ne citons cet ouvrage étranger, en raison de son objet spécial, au cadre de ce Bulletin, que pour y signaler la présence de deux catalogues de plantes. Le premier, dû selon toute apparence à M. Hecquet lui-même, est intitulé : *Catalogue des plantes croissant spontanément dans l'arrondissement d'Abbe-*

ville, et qui n'ont point été indiquées dans les autres parties du département de la Somme. Il occupe les pages 28 à 35 ; il est relatif uniquement aux Phanérogames, dont il comprend 152 espèces rapportées à 39 familles. Nous y signalerons, entre autres plantes : le *Cochlearia danica*, le *Brassica oleracea* var. *silvestris*, *Crambe maritima*, *Vicia lutea*, *Pisum maritimum*, *Malus acerba* DC. ou le Pommier de Saint-Valery, *Myriophyllum alterniflorum*, *Tussilago Petasites*, *Chrysanthemum segetum*, très commun à Abbeville et très rare près d'Amiens, *C. maritimum*, *Xanthium strumarium*, *Atriplex pedunculata*, *A. microsperma*, *A. prostrata*, *Hippophae rhamnoides*, *Liparis Loeselii*, *Koeleria albescens*, *Triticum junceum*, etc., etc. Cette liste est intéressante ; elle comprend surtout, on le conçoit sans peine, des espèces littorales qu'on ne peut s'attendre à rencontrer dans les parties intérieures du même département. Le second catalogue porte le titre suivant : *Catalogue des plantes cryptogames* recueillies aux environs d'Abbeville par M. Tillette de Clermont, présentant une très petite partie des richesses de l'arrondissement dans cette intéressante classe de végétaux. Il énumère, en les rapportant à leurs localités, 3 espèces d'Equisétacées, 14 Fougères, 103 Mousses, 19 Hépatiques, 46 espèces et plusieurs variétés de Lichens, 313 Champignons qui se subdivisent en 196 Hyménomycètes (dont 73 *Agaricus*), 43 Discomycètes, 46 Pyrénomycètes, 20 Gastéromycètes et 8 Gymnomycètes (les Haplomycètes ne figurent pas sur cette liste) ; enfin 55 Algues, parmi lesquelles figurent 4 *Chara*. Le nombre fort restreint encore des catalogues de Cryptogames que nous possédons donne un intérêt particulier à celui-ci, bien que son savant et modeste auteur le présente comme un simple essai fort incomplet.

Uebersicht der Flora von München, enthaltend die in der Umgebung Münchens wildwachsenden und verwilderten Gefaesspflanzen (*Synopsis de la Flore de Munich, renfermant les plantes vasculaires spontanées et naturalisées dans les environs de Munich*) ; par M. C. Ant. Kranz (1 vol. in-32 carré de XV et 100 pages. Munich, 1859 ; chez Georges Franz).

L'ouvrage dont on vient de voir le titre est un catalogue de la Flore de Munich, pour lequel M. Kranz a choisi le plus petit des formats. — Dans une préface assez étendue, il fait observer qu'il n'existait pas jusqu'à ce jour de relevé tant soit peu complet des plantes qui croissent aux environs de la capitale de la Bavière, l'ouvrage de Zuccarini, dont la publication remonte à 1829, n'ayant pas été terminé, et ne comprenant que les onze premières classes du système de Linné, c'est-à-dire pas même la moitié des espèces qui composent cette flore. Cependant, ajoute-t-il, la végétation des environs de Munich est très intéressante à cause de sa variété, conséquence nécessaire de la diversité de sols et d'altitudes qui distingue ce pays. — Pour donner une idée de cette diversité, il jette un coup d'œil sur la géographie physique, botanique, ainsi que sur la météorologie du cercle embrassé par son livre, cercle qui s'étend à 2 milles géographiques et demi autour de Munich. Il indique enfin les abréviations dont il a fait usage, les unes empruntées à Sendtner, et relatives au degré de fréquence ou de rareté des plantes, les autres formées des initiales des botanistes qui ont trouvé les plantes dans les localités où elles sont citées. — Le catalogue lui-même comprend 1131 espèces rangées d'après l'ordre des familles naturelles. Pour chacune l'auteur donne le nom, avec l'autorité, la localité et les signes qui indiquent si elle est rare ou commune et à quel degré; un signe particulier distingue toutes celles qu'il a vues lui-même. — Enfin ce petit volume se termine par une liste des familles, avec le chiffre des espèces qui les représentent, et par une table alphabétique des noms de genres.

Monograph of the *Eucalypti* of tropical Australia, etc. (*Monographie des* Eucalyptus *de l'Australie tropicale*, avec un arrangement des espèces d'après la structure de l'écorce); par le docteur Ferd. Müller (*Journ. of the Proceedings of the Linn. Society,* vol. III, cah. n° 10, 1858, pp. 81-101).

Ce mémoire se résume dans un *Conspectus* que nous reproduisons.

I. Folia alterna, latitudine conspicue longiora.
  § 1. *Valvæ prorsus exsertæ.*
    1. Eucalyptus tereticornis Smith. Operculum conico-subulatum.
    2. E. rostrata Schlecht. Operc. hemisphæricum, rostratum.
    3. *E. brevifolia* (1). Operc. hemisphæricum, muticum.
    4. *E. patellaris.* Operc. patellare, umbonatum.
    5. *E. exserta.* Operc. conicum, obtusum.
  § 2. *Valvæ semiexsertæ.*
    6. *E. signata.* Operc. hemisphæricum; fructus semiglobosus.
    7. *E. hemilampra.* Operc. elongato-conicum; fructus turbinatus.
    8. *E. semicorticata.* Operc. acuminatum; fruct. semiglobosus.
    9. *E. leptophleba.* Operc.....; fruct. semiovatus.
    10. *E. microtheca.* Operc.....; fruct. minutus, semiovatus.
    11. *E. fibrosa.* Operc. tenui-conicum; fruct. semiglobosus.
    12. *E. crebra.* Operc. semiovatum; fruct. semiovatus.
  § 3. *Valvæ omnino inclusæ.*
    13. *E. variegata.* Operc. hemisphæricum; fruct. semiovatus.
    14. *E. tessellaris.* Operc. patellare; fruct. semiovatus.
    15. *E. polycarpa.* Operc.....; fruct. oblongo-ovatus.
    16. *E. terminalis.* Operc.....; fruct. subcampanulatus.

---

(1) Les espèces nouvelles sont distinguées ici par des italiques.

17. *E. dichromophloia.* Operc. semiovatum; fruct. urceolatus.
18. *E. trachyphloia.* Operc.....; fruct. semiovatus.
19. E. bicolor A. Cunn. Operc. hemisphæricum, ecostatum; fruct. semiovatus.
20. *E. ptychocarpa.* Operc. hemisphæricum, costatum; fruct. subcampanulatus.
21. *E. aurantiaca.* Operc. hemisphæricum, costatum; fruct. urceolari-campanulatus.
22. *E. phœnicea.* Operc.....; fruct. urceolaris, ecostatus.

§ 4. *Species fructu ignoto.*

23. E. citriodora Hook. Operc. hemisphæricum?
24. *E. tectifica.* Operc. acuminatum.

II. Folia alterna, latitudine vix aut paulo longiora.

25. E. populnea Hook. (sub E. populifolia, non Desf.).

III. Folia opposita vel subopposita, latitudine vix aut paulo longiora.

§ 1. *Valvæ prorsus exsertæ.*

26. *E. platyphylla.*

§ 2. *Valvæ semiexsertæ.*

27. *E. melanophloia.*

§ 3. *Valvæ omnino inclusæ.*

28. *E. latifolia.* Operc.....; fruct. subcampanulatus.
29. *E. aspera.* Operc.....; fruct. minuti, subcampanulati.
30. E. ferruginea Schauer (*E. undulata* Ferd. Muel., Msc.). Operc.....; fruct. globoso-ovati.
31. E. melissiodora Lindl. Operc. conico-hemisphæricum; fruct. campanulati.

§ 4. *Species fructu incognito.*

32. *E. bigalerita.* Operc. duplex.
33. *E. confertiflora.* Operc. patellare.

IV. Folia opposita, latitudine conspicue longiora.

34. *E. tetrodonta.*

V. Sectio dubia.

35. *E. brachyandra.*
36. E. clavigera A. Cunn.
37. *E. odontocarpa.*
38. *E. pachyphylla.*

Le texte du mémoire de M. Ferd. Müller renferme les descriptions des 38 espèces indiquées dans le tableau précédent. Il se termine par un essai de division de ces espèces, d'après les caractères que fournit leur écorce. C'est une classification avec but pratique, dont voici le tableau, dans lequel nous indiquerons par les chiffres ci-dessus les espèces qui rentrent dans les 6 sections établies par l'auteur.

I. *Leiophloiæ.* Cortex post delapsum strati supremi undique lævis.
  § 1. Folia alterna subfalcata concoloria (1, 2, 6, 13, 23, 3, 17).
  § 2. Fol. altern. subfalcata discoloria (7).
  § 3. Fol. altern. et opposita ovata v. orbiculata (32, 28, 26).
  § 4. Fol. oppos. subovata (29).
II. *Hemiphloiæ.* Cortex in trunci parte inferiore persistens rugosus et rimosus, in parte superiore ramisq. delapsu strati superioris lævigatus.
  § 1. Folia alterna subfalcata (14, 8).
  § 2. Fol. oppos. cordata, ovata (33).
III. *Rhytiphloiæ.* Cortex ubiq. persistens rugosus et rimosus intus solidus.
  § 1. Fol. altern. subfalcata (15, 16, 24, 9, 10, 4, 18, 19).
  § 2. Fol. altern. rotundata (25).
  § 3. Fol. oppos. cordato-ovata (30).
IV. *Pachyphloiæ.* Cortex ubiq. persistens rugosus intus fibrosus.
  § 1. Fol. altern. subfalcata (11, 5, 20).
  § 2. Fol. oppos. subfalcata (34).
V. *Schizophloiæ.* Cortex ubiq. persistens profunde sulcàtus intus solidus.
  § 1. Fol. altern. subfalcata (12).
  § 2. Fol. oppos. cordato-ovata (27).
VI. *Lepidophloiæ.* Cortex saltem in trunco persistens lamellaris friabilis.
  § 1. Fol. altern. subfalcata (21, 22).
  § 2. Fol. oppos. cordato-ovata (31).
VII. Sectio dubia (35, 36, 37, 38).

Notice on the rediscovery of the genus *Asteranthos* Desf., **by Mr. Spruce** (*Note sur la redécouverte par M. Spruce du genre* Asteranthos Desf.) ; par M. George Bentham (*Journal of the Proceedings of the Linn. Society*, vol. III, cah. n° 10, 1858, pp. 80-81).

L'unique échantillon de l'*Asteranthos* Desf. qui existât jusqu'à ce jour dans les herbiers d'Europe se trouve dans les collections du Jardin des plantes de Paris où il est venu dans une série de plantes du Brésil, qui en renfermait aussi plusieurs d'Angola en Afrique. C'est un morceau de branche portant deux feuilles et accompagné de fleurs détachées. Cet échantillon a servi à Turpin à en faire la figure que Desfontaines a publiée dans les *Annales du Muséum*. Ad. de Jussieu, en ayant disséqué un bouton, reconnut la grande affinité de la plante avec les *Napoleona*, et supposa qu'elle était africaine. Or, récemment M. Spruce vient de trouver le type de ce genre remarquable au Brésil, où il croît abondamment sur les bords du Guainia. D'après ce savant voyageur, l'*Asteranthos* est un arbre de 10-13 mètres, à branches grêles, à belles fleurs jaunes, très parfumées ; les plis de sa corolle varient de 22 à 26 ; M. Bentham en a trouvé parfois 28. — A. de Jussieu a vu dans le bouton examiné par lui un ovaire à

5 loges contenant chacune 3 ou 4 ovules pendants; M. Bentham y a trouvé 6 loges, et, dans chacune, 4 ovules pendants absolument comme dans les *Napoleona*. — Le savant botaniste anglais n'admet pas que les Napoléonées soient voisines des Sapotacées, comme le pensait Ad. de Jussieu; et il est porté, au contraire, à imiter M. Lindley qui les rapproche des Myrtacées. En effet, dit-il, si l'on comprend dans cette famille les Barringtoniées et les Lécythidées, on ne peut guère en séparer l'*Asteranthos*. La tendance à l'union des pétales et des étamines en anneaux concentriques est manifeste dans plusieurs plantes de ce groupe.

Des Globulaires, au point de vue botanique et médical, par M. Gust. Planchon (Thèse in-8° de VI-59 pages, avec un tableau synoptique in-fol. Montpellier, 1859).

Dans une courte préface, M. Gust. Planchon dit que ses études sur les Globulaires l'ont conduit à envisager les affinités de ces plantes de la même manière que M. Lindley; mais que le savant anglais n'ayant pas indiqué les motifs sur lesquels est basée son opinion, il a cru devoir lui-même présenter à ce sujet les détails nécessaires. Son mémoire est divisé en deux parties, l'une exclusivement botanique, l'autre principalement médicale.

I^re^ PARTIE. *Histoire du genre* Globularia *et de ses affinités.* — Les botanistes du XVI^e^ siècle donnaient aux Globulaires des noms très divers; Tournefort les réunit toutes dans son genre *Globularia*, dans lequel il admit également une Protéacée que Linné en sépara plus tard. Ce genre a été regardé généralement comme unique jusqu'à M. Alph. De Candolle qui en a distingué le *Globularia incanescens* comme type de son genre *Carradoria*. Les Globulaires forment, pour la grande majorité des auteurs, une famille distincte. M. Gust. Planchon expose les caractères de cette famille. Il donne ensuite l'historique de ce groupe naturel dont Jussieu appréciait vaguement les affinités, puisqu'il plaçait les *Globularia* comme *genus affine* à la suite de ses Lysimachiées, et que De Candolle circonscrivit nettement, en le plaçant d'abord comme Jussieu, mais en montrant plus tard que les plantes dont il est formé s'éloignent des Dipsacées, contrairement à l'idée d'Aug. Saint-Hilaire et de Cambessèdes, et se rapprochent beaucoup des Sélaginées. Ce dernier rapprochement a été admis par la plupart des botanistes de nos jours, et même M. Fries (d'après M. J. Agardh) et M. Lindley ont été jusqu'à réunir les Globulaires et les Sélaginées en une seule famille. Cependant, dans son ouvrage publié en 1858, M. J. Agardh est revenu sur les rapports des Globulaires avec les Dipsacées, et il a émis l'opinion que les affinités de ces plantes avec les Sélaginées sont plus apparentes que réelles. M. Planchon discute ces deux manières de voir, et il est conduit ainsi à regarder l'affinité des Globulaires avec les Sélaginées comme assez intime pourqu'il croie devoir adopter l'opinion de M. Lindley, et réunir ces deux familles en une seule. Il a été conduit à cette conclusion surtout par l'étude du genre *Gymnandra*, qui relie, dit-il, étroitement les deux types, et qui ne peut être éloigné ni de l'un ni de l'autre. Il discute ensuite les objections qu'on peut élever contre cette réunion, objections tirées de la distribution géographique, du port, de la différence dans le nombre des loges de l'ovaire, de ce que le développement est plus considérable dans les parties antérieures de la fleur pour les Globulaires, dans les postérieures pour les Sélaginées, enfin d'une situation inverse du raphé dans les ovules des unes et des autres. Sa conclusion est qu'aucune de ces objections n'est assez sérieuse pour empêcher la réunion de ces plantes en une seule famille qu'il nomme, après M. Lindley, *Selaginaceæ*, famille par enchaînement, dans laquelle il distingue trois types ou trois tribus : *Globularieæ*, *Gymnandreæ*, *Selagineæ*. Il expose en latin les caractères généraux de la famille ainsi délimitée et de ses trois tribus; il en recherche ensuite les affinités qui la placent auprès des Stilbinées, des Myoporinées et des Verbénacées.

II^e Partie. — Elle est spécialement consacrée à l'histoire botanique et médicale du *Globularia Alypum*. Elle comprend trois chapitres, dont le premier est intitulé : « *Histoire botanique du* Globularia Alypum. » L'auteur donne pour cette plante la synonymie, la description complète, la distribution géographique, les noms vulgaires et locaux. — Le 2^e chapitre a pour titre : « Idées des auteurs sur la Globulaire. » De la discussion qu'on y trouve, M. Gust. Planchon conclut que cette plante ne répond ni à l'*Hippoglossum*, ni à l'*Empetron*, ni à l'*Alypum* de Dioscoride, et qu'il ne faut attendre de l'étude des anciens aucun renseignement précis sur l'action de ce médicament. Pour avoir quelques notions positives, il faut arriver aux auteurs de la Renaissance. Alors cette plante fut regardée comme suspecte, qualifiée de *Frutex* ou *Herba terribilis*. Cette opinion s'est peu modifiée jusqu'à ces derniers temps, et généralement on l'a regardée comme un purgatif drastique. Cependant, dit l'auteur, depuis longtemps déjà des expériences avaient été faites, susceptibles de jeter un jour tout nouveau sur cette question, et quelques observateurs étaient arrivés à des idées plus vraies. En particulier, le docteur Ramel l'employa dans sa pratique et il consigna les résultats de ses observations dans un mémoire spécial publié en 1784. Dans cet écrit il se proposa d'établir la vertu purgative et même les propriétés fébrifuges de ce médicament. Ses observations précises ne tardèrent pas à tomber dans l'oubli; aussi étaient-elles ignorées de Loiseleur-Deslongchamps, lorsqu'il préconisa, à son tour, ce purgatif indigène, dans un mémoire publié en 1815. Mais cette fois encore ce médicament n'est pas entré dans la pratique; aussi ne connaissant pas le motif de cet oubli, M. Gust. Planchon a-t-il voulu faire lui-même une série d'expériences sur l'action de cette plante. Soit sur lui-même, soit dans deux hôpitaux de Montpellier, il s'est assuré « de l'excellence de la Globulaire comme purgatif doux, et de ses avantages sur le séné dans le plus grand nombre des cas. » — L'exposé de ses observations est l'objet du 3^e chapitre, qui est intitulé : « Des propriétés de la Globulaire. » Les cas rapportés en détail sont au nombre de 8, et le tableau synoptique en signale succinctement 22. La conclusion dernière de cette portion du mémoire est que ce médicament indigène peut être employé dans tous les cas où l'on veut obtenir un effet purgatif, sans irriter le tube intestinal.

Flore mycologique de Gentinnes. *Catalogue des Mycètes observés dans cette partie du Brabant wallon, pendant les années* 1855, 1856 et 1857; par le comte Alfred de Limminghe (in-8° de 89 pages, Namur, 1857).

Comme l'indique le titre, ce travail est le fruit de recherches poursuivies pendant trois années dans une portion du Brabant qui n'avait guère été explorée jusqu'à ce jour au point de vue de sa végétation cryptogamique, et dans laquelle néanmoins se trouvent réunies les diverses conditions qui peuvent donner une grande richesse à cette partie de la flore. Dans une préface de trois pages, M. de Limminghe exprime ses regrets de ce que la Belgique ne possède pas encore une Flore cryptogamique, tandis que la Grande-Bretagne, la France et l'Allemagne ont déjà la leur; « et pourtant, dit-il, notre beau pays renferme, sous ce rapport, de véritables trésors! » Son Catalogue ouvrira la voie pour l'exécution de l'œuvre importante, mais difficile, qu'il appelle de ses vœux. Il dit qu'il a cru devoir suivre l'ordre établi par Fries dans son *Summa vegetabilium Scandinaviæ*, comme étant celui qu'on adopte le plus généralement aujourd'hui. Après cette préface viennent trois chapitres intitulés : le premier, *Bibliothèque mycologique*; le second, *Ouvrages sur la mycologie de la Belgique*; le troisième, *Herbiers cryptogamiques*. Ces titres indiquent assez quel en est le contenu. La Flore mycologique de Gentinnes proprement dite comprend 60 pages de l'ouvrage entier. C'est un catalogue méthodique dans lequel chaque espèce est signalée par son nom suivi de l'autorité et de la citation de l'ouvrage dans lequel ce nom a été proposé, accompagnée de l'indication de la station où on la trouve et de lettres qui indiquent son degré de fréquence ou de rareté. Les espèces qui y figurent sont au nombre de 595, savoir : 97 Hyménomycètes, 63 Discomycètes, 174 Pyrénomycètes, 29 Gastéromycètes, 31 Gymnomycètes, enfin 201 Haplomycètes (A. Hyphomycètes, B. Coniomycètes, C. Urédinées). L'ouvrage se termine par une table alphabétique des noms de genres et de tribus.

BOTANIQUE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Letters on the vegetation of West Equinoctial Africa (*Lettres sur la végétation de l'Afrique équinoxiale occidentale*); par M. Fréd. Welwitsch (*Journ. of the Proceedings of the Linn. Soc.*, vol. III, n° 11, 1859, pp. 150-157).

Les deux lettres du docteur Welwitsch que publie le Journal de la Société

Linnéenne de Londres, renferment un tableau assez détaillé de la végétation à peu près inconnue jusqu'à ce jour, en partie même tout à fait inconnue, d'une contrée africaine qui présente un haut intérêt. Nous en donnerons pour ce motif un résumé circonstancié.

Première lettre, datée de Saint-Paul de Loanda, 12 septembre 1857.

Pendant la première année de son séjour dans cette partie de l'Afrique, M. Welwitsch s'est attaché à récolter les plantes de la côte depuis la rivière Quizembo, au nord d'Ambriz, jusqu'à l'embouchure du Coanza. Ensuite, au mois d'octobre 1854, il a parcouru successivement des montagnes, couvertes seulement d'une végétation frutescente, pour s'élever jusqu'aux épaisses forêts qui revêtent les montagnes plus élevées de Cazengo et Golungo-Alto, où il a séjourné près de deux ans. Sur ces montagnes, dont certaines atteignent plus de 2000 pieds anglais (610 mètres) de hauteur, tout ce qui rappelle la flore de la côte et des hauteurs inférieures disparaît tout à coup comme par enchantement. Environ 300 espèces d'arbres et plus de 400 espèces grimpantes, entrelacées dans tous les sens, forment de magnifiques forêts vierges, dont le sol se couvre encore de plus de 60 espèces de Fougères, en partie arborescentes. Parmi les plus remarquables de ces arbres, M. Welwitsch cite un *Napoleona* à branches verticillées, une belle Myristicacée qui atteint de 27 à 33 mètres de hauteur, 28 espèces de *Ficus*, un gigantesque *Nathusia* à feuilles simples, et un grand nombre d'Hypéricacées, de Rubiacées, de Bignoniacées, de Verbénacées, de Légumineuses, de Mimosées, etc., qui presque toutes forment de grands arbres. L'une des espèces les plus remarquables est le *Monodora Myristica*, qui se trouve dans toutes ces forêts vierges, et qui forme, dit M. Welwitsch, l'un des plus beaux arbres forestiers de toute l'Afrique tropicale. Le voyageur allemand y en a découvert une seconde espèce qu'il nomme *M. angolensis.* — Les Orchidées, tant terrestres qu'épiphytes, sont assez abondantes dans ces forêts. La plus remarquable des espèces terrestres est un *Lissochilus* (?), dont les larges feuilles ont un mètre et demi de longueur, dont la tige florifère s'élève jusqu'à 4 mètres, et dont l'épi, long souvent de $0^{m},50$, comprend de 20 à 25 grandes fleurs roses. C'est probablement la plus grande et la plus belle Orchidée terrestre découverte jusqu'à ce jour. En général, toutes les plantes du Golungo-Alto ont des proportions gigantesques, et l'on n'y trouve comme espèces annuelles que quelques Graminées et Cypéracées. Une Ombellifère, dont les feuilles constituent un médicament en grand renom parmi les nègres, forme un grand arbre dont le tronc a de 30 à 50 centimètres de diamètre et sert pour les constructions ; de même, parmi les nombreuses Composées généralement ligneuses qu'on y trouve, deux sont de grands arbres. Presque toutes les Artocarpées de ces contrées constituent de nouveaux genres très remarquables ; un genre voisin des *Dorstenia* forme un grand arbrisseau de $1^{m},30$, dont le port est celui d'un Figuier, mais dont les réceptacles sont obconiques, tronqués et ouverts comme dans le *Kosaria.* On trouve aussi beaucoup de genres nouveaux et très intéressants de Sapindacées, Combrétacées, particulièrement de Légumineuses. Le fait le plus curieux, en fait de géographie botanique, c'est la découverte, par M. Welwitsch, d'un *Begonia*, d'un *Hypoxis*, d'un *Ottelia*, d'une Gnétacée, d'une Balsaminée et de deux Cédrélées, aucun représentant des mêmes familles n'ayant encore été trouvé avant lui dans l'Afrique tropicale. Ce voyageur a même découvert un *Rhipsalis* épiphyte et pendant, qu'il nomme *Rh. æthiopica*, qui abonde dans les forêts élevées de cette contrée, particulièrement sur des *Adansonia* et *Sterculia*, ce qui prouve que les Cactées ne sont pas, comme on le croyait, exclusivement propres à l'Amérique. Une Polygalée, qui paraît être un *Lophostylis*, grimpe jusqu'à 16 mètres de hauteur, et sa tige acquiert 2 décimètres d'épaisseur. Au total, M. Welwitsch a récolté 2000 espèces de plantes dans cette région boisée.

Deuxième lettre, datée de Saint-Paul de Loanda, 10 février 1858.

La portion de l'Afrique équatoriale occidentale explorée par M. Welwitsch jusqu'à 250 milles géographiques dans l'intérieur des terres, est divisée par lui en trois régions : 1° littoral et basses montagnes jusqu'à 1000 pieds anglais (305 mètres) d'altitude et jusqu'à 80 milles géographiques de la mer ; 2° la zone des forêts vierges épaisses (Regio montoso-silvatica) jusqu'à 2500 pieds anglais (762^{m},50) d'altitude et à 100 milles dans l'intérieur ; 3° la zone des plateaux boisés (Regio plano-silvatica) jusqu'à 3300 pieds anglais (1006^{m},50) d'altitude et jusqu'à 250 milles dans les terres. La flore de la région littorale est presque la même que celle de Sierra-Leone jusqu'à l'embouchure du Coanza ; on en a donc une idée par le *Niger Flora* de sir W. Hooker. La seconde zone, qui comprend les districts de Cazengo, de Golungo-Alto, de Dembos et en partie d'Ambaca, a été l'objet de la première lettre. La troisième, la plus intéressante de toutes, occupe notre voyageur dans sa seconde lettre.

Pungo-Andongo (ou plus correctement Pungoià N'dongo) forme le centre de cette région qui constitue une zone végétative distincte, ou le royaume des montagnes de l'Afrique équinoxiale. A une distance de 15 à 20 milles géographiques de Golungo-Alto, vers l'est, les forêts majestueuses, presque impénétrables à cause de la multitude des plantes grimpantes, disparaissent, et, à leur place, commencent des forêts plus rares et moins touffues, composées d'arbres en général peu élevés, dont le plus abondant est un nouveau genre très curieux d'Araliacées. La terre, y étant moins ombragée, nourrit un plus grand nombre de plus petites plantes, notamment de Convolvulacées et de brillantes Acanthacées. On voit apparaître des formes nouvelles qui ne se montrent jamais dans les forêts de la deuxième zone, comme un *Amorphophallus*, un magnifique *Bauhinia* grimpant, de jolies petites Composées, l'*Ancylanthus rubiginosus* Desf., une très jolie Rubiacée frutescente, qui produit à l'œil l'effet d'un *Azalea.* Là où le sol s'élève en montagnes ou en grandes collines, on trouve un *Sterculia* à feuilles glauques, un *Nathusia* à feuilles indivises qui ne s'était pas encore montré, un grand nombre de Composées, toutes plus ou moins voisines des *Sonchus*, avec quelqtes *Helichrysum*, qui semblent donner un avant-goût de la flore du Cap. Là se mêlent aux arbres forestiers des Buttnériacées à grandes fleurs blanches en bouquets, de jolies Rubiacées et Tiliacées, un *Thesium*, et surtout un splendide *Sesamum*, qui surpasse toutes les autres plantes herbacées pour la grandeur, la beauté et l'abondance de ses fleurs. En s'avançant vers la partie remplie de rochers où se trouve le poste de Pungo-Andongo, on voit les forêts d'Araliacées alterner avec celles de *Pterocarpus*, et tout à coup on découvre une nouvelle végétation. Là le sol est tout rocailleux et recouvert de Graminées basses ainsi que de Cypéracées ; mais dans de nombreux ravins se montre la plus luxuriante végétation forestière, formée surtout de Légumineuses, de *Ficus*, de 3 *Nathusia*, d'Apocynées arborescentes, de Mimosées, les unes arborescentes, les autres grimpantes, de plusieurs Rubiacées asiatiques (comme *Hymenodyctyon* Wall.) et du beau *Monodora angolensis*. Au pied des rochers et le long de nombreux ruisseaux croissent 7 *Ophioglossum*, 3 *Schizæa* avec beaucoup d'autres Fougères, dont plusieurs couvertes d'une poussière dorée et une très belle, arborescente (*Cyathea* Sp.). A l'ombre de celle-ci croissent 4 ou 5 Ombellifères et plusieurs Rubiacées. Sur les rocs presque nus viennent des Euphorbiacées charnues, une dizaine de Commélynées ayant le port de Ficoïdes, de belles Portulacées, etc. Dans les ruisseaux mêmes se montrent 2 Podostémées avec de jolis *Batrachospermum* et 3 *Zygnema*. Dans les eaux stagnantes se trouvent des *Ottelia*, *Nymphæa* et 2 Aponogétonées à fleurs bleues, de deux genres probablement nouveaux. Les prairies humides offrent 6 *Utricularia*, 1 *Drosera*, plusieurs Campanulacées (*Lightfootia*), un *Isoetes*, beaucoup de petites Scrofularinées et Légumineuses ainsi qu'un *Erigeron*. Sur les flancs abrupts des grands rochers, M. Welwitsch a trouvé 2 espèces de *Vellosia!...* à fleurs bleues, qui, avec plusieurs Orchidées frutescentes, couvrent toutes les montagnes de Pungo-Andongo. En approchant des sommets, on voit les pentes de ces montagnes rocheuses couvertes de *Heurnia* et *Sarcostemma* avec un *Rhipsalis*, et dans les points les plus âpres un *Musa*, dont la tige ventrue a le plus souvent 5-6 pieds de diamètre, une Bégoniacée (*Diploclinium*) et un *Erythroxylum*. Les plateaux moins élevés réunissent une centaine de Graminées et autant de Cypéracées (50 *Cyperus*), avec de jolies Polygalées et Ampélidées; en outre, tandis que de la côte jusqu'à ce niveau le voyageur avait vu à peine 10 Liliacées, il en a rencontré plus de 50 autour de Pundo-Andongo. 4 *Hypoxis*, environ 25 Orchidées (un *Disa!*) et Commélynacées sont là en telle abondance, que le sol en devient ici rouge vif, là bleu de ciel. Un grand *Kniphofia*, haut de 2 mètres à 2^{m},60, est le roi de ces plantes. Un *Tacca*, 2 *Hæmanthus*, avec des *Crinum* et une Narcissée à petites fleurs, ornent la lisière des forêts avec une immense quantité de Rubiacées à fleurs bleu ciel ou roses. Les Violacées sont représentées par 3 *Ceranthera*, qui forment de petits arbres, et dont un a le port de notre Houx. Une Myricacée, délicieusement odorante et à feuilles opposées, appartient à un genre nouveau ; le voyageur la nomme *Myrothamnus flabellifolius*. Dans les eaux douces abondent des *Pistia* et *Ceratophyllum*, un *Azolla*, une Marsiléacée, avec des Polygonacées et Scirpoïdées, 2 ou 3 *Nymphœa*, tandis qu'un *Ruppia* semblable au *R. maritima* et plusieurs *Chara* remplissent les eaux stagnantes. La lettre énumère encore un grand nombre de plantes différentes qui se trouvent dans la même région. M. Welwitsch a découvert dans les marais une famille monocotylédone entièrement nouvelle, qui ressemble un peu aux Centrolépidées et qui compte là 5 représentants ; il la regarde comme devant remplir la lacune qui existe aujourd'hui entre les vraies Cypéracées et les Enantioblastées.

Il n'y a pas moins de variété dans la Flore cryptogamique de Pungo-Andongo, particulièrement quant aux Champignons. M. Welwitsch a vu environ 300 espèces de Polyporoïdées, d'Agaricoïdées et de Sphæriacées, généralement belles de forme et de coloris. Parmi les Algues, il cite plusieurs *Scytonema* qui jouent là, dans les marais tourbeux, le rôle des *Sphagnum* en Europe, et parmi lesquels s'étendent les racines des *Drosera*, *Utricularia*, d'un *Xyris*, avec beaucoup d'Hépatiques et de Mousses. Il mentionne encore comme récoltés par lui environ 80 Mousses, plus de 100 Lichens, près de 100 Fougères et 6 Lycopodiacées, qui sont pour la plupart de très jolis *Selaginella*. Enfin deux espèces de Rhodophycées (*Hildenbrantia*) se trouvent dans les ruisseaux, entre Golungo-Alto et Pungo-Andongo, en telle abondance qu'elles les colorent, en certains endroits, en rouge-sang ou en pourpre.

M. Welwitsch dit qu'en explorant cette contrée, il a reconnu parfaitement fondées toutes les « prophéties » faites par Rob. Brown dans son célèbre Appendice au voyage de Tuckey, relativement à la Flore qu'il supposait devoir y exister.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Le Jardin fruitier du Muséum, *ou Iconographie de toutes les espèces et variétés d'arbres fruitiers cultivés dans cet établissement, avec leur description, leur histoire, leur synonymie*, etc. ; par M. J. Decaisne. 2e volume, livr. 13-24 ; in-4°, 1857-1859. Paris, librairie de Firmin Didot, frères, fils et Ce.

Nous avons déjà présenté le relevé des espèces et variétés dont l'histoire occupe les 12 premières livraisons ou le 1er volume de ce grand et splendide ouvrage ; nous allons présenter un relevé analogue pour les 12 premières livraisons qui composent le second volume ; nous ajouterons à chaque variété de poires l'indication de ses principaux caractères. Nous rappellerons que M. Decaisne, pour des motifs que nous n'avons pas à apprécier, a cru devoir supprimer toute classification pour les fruits dont il s'occupe; d'où il résulte que nous ne pouvons suivre ici d'autre ordre que celui des livraisons.

13e Livraison. — Fraisier des bois (*Fragaria vesca* L.); sans description. — Fraisier *Keen's Seedling* (Fraise anglaise des environs de Paris). — La partie du *Jardin fruitier* qui traite des Fraisiers est due à Mlle Élisa Vilmorin. — Poire romaine (Beurré romain); fruit de la fin de l'été, oblong ou ovoïde, excellent. — P. de Lamotte (Bézi de la Motte), un des meilleurs fruits de la fin d'automne, gros ou moyen, arrondi.

14e Livr. — Poire de Charneu; fruit d'automne, pyriforme ou pyriforme ventru, à chair fine, fondante. — P. nec-plus-meuris (Beurré d'Anjou); fruit d'hiver, oblong ou ovoïde, à chair fine, fondante. — P. de coq (Belle de Bruxelles, P. suprême, Bellissime d'été); fruit d'été, moyen, pyriforme, jaune et rouge, à chair fine, sucrée. — P. de Bavay; fruit d'automne, oblong, ventru, obtus aux deux bouts, à chair fondante, très juteuse.

15e Livr. — Fraisier écarlate de Virginie (*Fragaria virginiana* Ehrh.). — Fr. d'Asa Gray. — Poire chair à dame (Chair-Adame); fruit d'été, petit ou moyen, arrondi ou turbiné, à chair demi-cassante, juteuse. — P. Marie-Louise Delcourt; très bon fruit d'automne, gros, oblong-obtus ou pyriforme, à chair demi-fondante, sucrée, légèrement acidulée.

16e Livr. — Poire cadette (P. Cadet ou de Cadet, Voie aux prêtres, Bergamote cadette); très bon fruit d'automne, moyen, arrondi ou un peu turbiné, à chair fine, très fondante. — P. fleur de guigne (P. sans peau); fruit d'été, petit, pyriforme-oblong, à chair demi-cassante, juteuse. — P. Virgouleuse (P. de Virgoulé, Virgoulette, Chambrette); fruit d'hiver de première qualité, moyen ou gros, arrondi ou ovale-arrondi, déprimé aux deux bouts, à chair ferme, très juteuse. — P. de Luçon (Beurré gris d'hiver nouveau); excellent fruit d'hiver, gros, ventru, obtus, à queue très courte, bronzé et taché, à chair fine, beurrée.

17e Livr. — Poire de doyenné (Saint-Michel, Beurré blanc d'automne, Poire de neige); excellent fruit d'automne, moyen, turbiné, court, à queue courte et grosse, à chair fondante, très fine, sucrée-acidulée. — P. Chaptal; fruit à cuire, gros, turbiné ou ventru, à chair blanche, cassante. — P. de juillet (Doyenné de juillet, Saint-Michel d'été); fruit d'été, petit, arrondi, jaune et rouge, à chair fine, fondante, agréable. — P. Gnocco; fruit d'été, pyriforme ou en calebasse, moyen, à pédoncule pubescent, à chair ferme ou demi-fondante, juteuse, d'une saveur particulière.

18e Livr. — Poire de Pentecôte (Bergamote de Pâques, Bergamote de Pentecôte); excellent fruit d'hiver, gros, arrondi, ventru, déprimé aux deux bouts, à chair demi-fondante, fine, très juteuse. — P. Duchesse d'Angoulême (Poire des Eparonnais, Duchesse, Poire de Pézénas); excellent fruit d'automne, gros, ventru, obtus, bosselé, à chair ferme, très juteuse. — P. Bugi (Bergamote Bugy, B. de Violette); fruit d'hiver, moyen, arrondi, obtus, à chair demi-fine, agréable. — P. Aurore (P. Capiaumont); excellent fruit de fin d'été, assez gros, oblong, pyriforme ou ovoïde, jaune d'ocre, lavé d'aurore vers le soleil, à chair très fine, fondante, parfumée.

19e Livr. — Poire de Lard; fruit assez gros, de fin d'été, ventru, puis aminci brusquement vers la queue, vert jaunâtre, à chair blanche, cassante, juteuse, un peu acidulée. — P. Jaminette (P. d'Austrasie, P. Sabine Poit.); fruit d'hiver, arrondi ou pyriforme, obtus, à chair blanche, parfumée, demi-fondante. — P. goulu morceau (Beurré d'Arenberg ou B. d'Hardenpont des Français); fruit exquis de fin d'automne, gros, oblong ou cydoniforme, ventru, quelquefois un peu bosselé, jaune pâle, à chair fine, juteuse, sucrée, acidulée. — P. Tonneau; fruit d'ornement, de fin d'automne, gros ou très gros, ventru d'ordinaire, un peu rétréci et déprimé aux deux bouts, un peu bosselé, jaune et rouge, à chair assez sèche, sucrée.

20e Livr. — Poire Van Mons Léon Leclerc; excellent fruit de fin d'automne, oblong ou oblong cylindrique, obtus, marbré, à chair très fine, fondante, parfumée. — P. Messire-Jean; fruit d'automne, moyen, arrondi ou turbiné, de couleur de cuir brun, à chair cassante, très juteuse, sucrée, astringente, parfumée. — P. Knight d'hiver; excellent fruit d'hiver, gros, pyriforme ou oblong, obtus, jaune roussâtre ponctué, à chair fondante, parfumée. — P. Pater noster; fruit de fin d'automne, gros, oblong et obtus ou pyriforme, à chair ferme, sucrée, parfumée, un peu astringente.

21e Livr. — Poire Léon Leclerc; fruit d'hiver (à cuire), assez gros, pyriforme, ventru, vert jaunâtre, à chair blanchâtre, cassante. — P. Adèle (Adèle de Saint-Denis); bon fruit d'automne, ventru, obtus, jaune olivâtre, ponctué et marbré, à chair ferme, sucrée acidulée, un peu musquée. — P. Williams (Bon-Chrétien Williams); fruit de fin d'été, gros, oblong, jaune lavé de rouge, à chair fondante, sucrée, musquée. — P. Gros-Rousselet; fruit d'été, moyen, turbiné, ventru vers la tête, à peau rude, rouge brun, ponctué, à chair cassante, sucrée-acidulée, un peu astringente.

22e Livr. — Fraisier Princesse royale. — Fr. sir Harry. — Poire de Montigny (Bézi de Montigny); très bon fruit d'automne, moyen, obtus aux deux bouts, vert, à chair fine, fondante, très juteuse, musquée. — P. Frédéric de Wurtemberg (Wurtemberg, Vermillon d'Espagne, P. Médaille d'or); excellent fruit d'automne, moyen, pyriforme-ventru, régulier ou un peu courbé, jaune, lavé de rose vers le soleil, à chair fondante, très juteuse, parfumée.

23e Livr. — Poire Marquise (Délice d'Hardenpont); excellent fruit de fin d'automne, moyen, pyriforme, ventru, quelquefois un peu bosselé, obtus aux deux bouts, jaune verdâtre ponctué, à chair fondante, parfumée, un peu musquée. — P. fondante des bois; excellent fruit d'automne, gros, arrondi ou en tonneau, obtus aux deux bouts, jaune, lavé de rouge vif vers le soleil, à chair fondante et très juteuse, très fine, parfumée. — P. Épargne (Grosse Cuisse-Madame, Beau-présent); très bon fruit de fin d'été, moyen, allongé, à queue longue, vert-olive, ponctué et taché de fauve, à chair fine, fondante, sucrée-acidulée. — P. Bassin ; fruit d'été, très médiocre, moyen, presque pyriforme, obtus aux deux bouts, jaune et rouge, à chair sèche, cassante, sucrée.

24e Livr. — P. Mouille-bouche (Verte longue, Docteur Lentier des Belges) ; excellent fruit d'automne, moyen, oblong ou pyriforme, obtus, vert jaunâtre, à queue longue, à chair très fine, très fondante, sucrée, parfumée. — P. Jalousie ; fruit d'automne, médiocre, gros, ventru, oblong-obtus ou pyriforme, roux, très ponctué, à chair ferme, presque cassante, sucrée, peu parfumée. — Prune Washington. — Prune royale de Tours.

MÉLANGES.

La Botanique, la conchyliologie et la géologie dans le midi de la France, 1835-1858, par M. Casimir Roumeguère. (Extrait des *Mémoires du Congrès médical*, session de 1858 ; broch. in-8° de 52 pages, Toulouse, 1859).

Nous croyons devoir signaler à l'attention des lecteurs de ce *Bulletin* cet écrit intéressant dans lequel M. Roumeguère a présenté le relevé des nombreux travaux accomplis depuis 1835, dans le midi de la France, dans le champ de la botanique, de la conchyliologie et de la géologie. L'auteur s'est attaché à faire connaître surtout les progrès de la botanique dans nos départements méridionaux ; aussi cette science lui a-t-elle fourni à elle seule la matière de 30 pages de son mémoire. C'est presque uniquement dans le domaine de la Botanique descriptive qu'il a eu à signaler de nombreux travaux ; car, comme il le dit avec raison après le savant rapporteur du congrès méridional de 1834, l'anatomie et la physiologie végétales sont peu cultivées dans notre Midi. Le relevé des travaux qui ont eu pour objet l'étude de la Flore méridionale est divisé par lui d'après l'ordre géographique, et l'indication en est rapportée séparément à chacun des départements, au nombre de onze, qui en ont fourni le sujet. Les Pyrénées, considérées dans leur ensemble, forment l'objet d'un paragraphe spécial. Évidemment il nous est impossible de donner un résumé de cette énumération, et nous ne pouvons faire ici autre chose que renvoyer au travail original lui-même.

NOUVELLES.

Dans sa séance du 6 juin 1859, l'Académie des Sciences de Paris a procédé à la nomination d'un correspondant dans la section de Botanique en remplacement de Bonpland. Cette fois l'élection devait porter sur un savant français. La liste de présentation portait en première ligne et *ex æquo :* MM. Lecoq à Clermont-Ferrand, et Planchon à Montpellier ; en seconde ligne et *ex æquo :* MM. de Brébisson à Falaise, Clos à Toulouse, Grenier à Besançon. M. Lecoq a obtenu 31 voix ; M. Planchon en a eu 14, et il y a eu un billet blanc. En conséquence, M. Lecoq a été élu correspondant de l'Académie des sciences pour la Botanique.

— Le *Bonplandia* annonce que la collection des œuvres complètes de Robert Brown doit être publiée à Londres, sous la direction de M. J.-J. Bennett, et cette fois naturellement dans la langue originale. C'est la *Ray Society* qui se propose de faire cette importante publication que les botanistes appellent de tous leurs vœux, les ouvrages du grand botaniste anglais leur étant à tous indispensables ; or malheureusement il paraît que les statuts de cette société lui font une loi de ne pas mettre dans le commerce de la librairie les livres qu'elle édite et qu'elle se contente de distribuer entre ses membres. S'il en était ainsi et si la réimpression des œuvres de Rob. Brown était faite dans de pareilles conditions, elle pourrait satisfaire l'amour-propre national anglais, mais à coup sûr elle ne rendrait qu'un fort médiocre service à la science. Espérons qu'il en sera tout autrement, et que la Société Rayenne, voulant élever un monument à la gloire du grand botaniste, ne se contentera pas de le faire à moitié.

Le docteur J. Speerschneider, à Blankenburg, par Rudolstadt, en Thuringe, annonce par la voie du *Botanische Zeitung*, qu'il met en vente des collections de préparations exécutées par lui et destinées à faciliter l'étude sous le microscope de l'anatomie et de la physiologie végétales. Ces collections sont divisées en 4 séries.

1. Collection de 144 préparations pour l'étude de l'anatomie et physiologie végétales, en général, pour 18 thalers (67 fr. 50). Ces préparations montrent les principales formes de cellules et de vaisseaux, ce qu'il y a de plus important à connaître dans la structure des Algues, Lichens, Champignons, Hépatiques, Mousses, Equisétacées, Fougères, Monocotylédons et Dicotylédons.

2. Collection de 120 préparations pour l'anatomie des Mousses, du prix de 20 thalers (75 fr.).

3. Collection de 120 préparations pour l'étude des Lichens, du prix de 20 thalers (75 fr.).

4. Collection de 48 préparations pour l'étude de la structure du bois des principaux arbres indigènes, du prix de 6 thalers (22 fr. 50). Ces préparations sont des coupes longitudinales, transversales, tangentielles des bois de ces arbres, des coupes transversales de leurs feuilles, etc. Elles sont conservées, selon leur nature, dans la glycérine, le chlorure de calcium, la gomme, diverses résines et disposées de manière à ne pas s'altérer.

Il faut s'adresser directement à M. Speerschneider, à l'adresse que nous avons reproduite, ces collections ne se trouvant pas chez les libraires.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE.

SÉANCE DU 8 AVRIL 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 mars, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Goldscheider**, professeur de botanique au Val-de-Grâce, à Paris, présenté par MM. Decaisne et Duchartre;
Durand (Jean-Pierre), pépiniériste, à Bourg-la-Reine (Seine), présenté par MM. Ferd. Jamin et Grœnland.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Gasparrini, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° Par M. le baron Tillette de Clermont-Tonnerre :

Topographie physique et médicale de la ville d'Abbeville, par M. A. Hecquet (comprenant le *Catalogue des plantes cryptogames recueillies aux environs de cette ville*, par M. T. de Clermont-Tonnerre).

2° De la part de M. Ad. Targioni-Tozzetti :

Notize della vita e delle opere di Pier' Antonio Micheli, par Jean Targioni-Tozzetti.

3° De la part de M. C. Roumeguère :

La botanique, la conchyliologie et la géologie dans le midi de la France.

4° De la part de M. A. Parolini :

Semina quæ hortus Parolinianus in mutuam permutationem offert, 1858.

5° En échange du Bulletin de la Société :

Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens, 1858, feuilles 1-29.

Pharmaceutical Journal and transactions, avril 1859.

L'Institut, avril 1859, deux numéros.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

DES ARBRES ET DES ARBRISSEAUX DÉSIGNÉS AU MOYEN AGE SOUS LE NOM DE *MORT-BOIS*,

par **M. le baron de MÉLICOCQ.**

(Raismes, 25 mars 1859.)

Les praticiens et les glossateurs sont peu d'accord sur le nombre des arbres et des arbrisseaux qui sont désignés sous le nom de *mort-bois* dans la charte normande accordée par Louis X, en 1315.

Suivant Furetière (1690), qui transcrit cette charte (1), ils seraient au nombre de neuf : *saux*, *marsaux*, *espines*, *puisnes*, *aulnes*, *le seur* ou *sureau*, *genest*, *genièvre* et *ronces* (2).

De son côté, De Laurière n'en compte que huit, parce qu'il supprime les ronces (3).

D'après l'ordonnance de Philippe de Valois (1332), le *nemus mortuum* signifiait le bois *quod ad terram cecidit;* mais *mortuum nemus* se devait entendre *de bosco viridi et vivo*, *stante supra pedem*, *fructum tamen non portante* (4).

Ce qui fait dire à Furetière, qu'il y a bien d'autres arbres qui ont vie et qui ne portent point de fruit, ajoutant que ce mot s'est dit par corruption pour *maubois* ou mauvais bois, selon quelques-uns, qui ont voulu y comprendre tout le *bois en estant*, qui n'avait ni fruit, ni graine, comme on voit dans la coutume de Nivernois.

De son côté, Du Cange dit : « Practici nostri boscum vivum, seu *bois vif* » appellant, arbores et virgulta nemorum infructifera, ob idque mortuum boscum, *mort bois* dicunt, quod fructus non ferant : boscum vero mortuum, » seu *bois mort* appellant, qui revera mortuus, id est, siccus est. — Vivi » igitur bosci usus est ad ædificandum, mortui vero ad ardendum (5). »

Ainsi, en 1690, voire même en 1758, puisque les *Institutes coutumières* de Loisel portent cette dernière date, on disait encore que les arbres (1) et les arbrisseaux mentionnés dans l'ordonnance de 1315 ne portaient point de fruits (2).

---

(1) *De nemoribus mortuis*. Consult. Mᵉ Claude Rousseau, *Edicts et ord. des eaux et forests*, p. 5.

(2) Dictionnaire de Furetière, au mot Bois. — Le Sureau est encore nommé sahut, sehut, en Picardie et en Artois.

(3) *Institutes coutumières* de Loisel, t. I, p. 289.

(4) Mᵉ Claude Rousseau, *ibid.*, p. 37.

(5) Gloss., v. *Boscus mortuus, vivus*.

Je vais maintenant transcrire une précieuse variante que m'ont fournie les archives de la préfecture de l'Oise. Dans l'acte de 1535, que je vais citer, je lis que les habitants de Ponthoize (près Noyon), Caurchy, Pont-Levesque, Sempigny (aussi près de Noyon), etc., ne pourront prendre, dans la forêt de Laigue, selon la coutume de Normandie, dont le roi ordonne l'observation dans le royaume, que *le bois mort et le mort bois*, déclarant que le bois mort est le bois sec infestant et gisant, et le mort bois est le bois des *saulx mort*, saulx, puyme, espines, sieux, aulne, genestre et genyeur.

Ce texte ne nous donnerait-il pas le droit de supposer que par saulx mort nous devons entendre le Saule-Marceau (*Salix caprea* L.), puis le Saule commun (*Salix alba* L.), la Bourdaine (*Rhamnus Frangula* L.), etc.?

Il est bon d'observer que le charbon de la Bourdaine n'était pas encore seul réservé pour la confection de la poudre à canon, car on lui préférait anciennement celui du Tilleul. Ainsi, en 1414, le registre aux comptes de Lille mentionne le tilloel *que l'on a pelé et faudé, et dont on a fait carbon de emure ou esmeure.* En 1476, un ouvrier de carbon de *faux* demande VIII l. pour avoir cuit ung millier *de faissiel de thilleul en carbon d'archon*, pour faire pouldres (3).

En 1584, le saux, le mor-saux, le genest, le genieure, l'espine blanche, l'espine noire, le sue (sureau), l'aulne et la ronce sont compris sous cette désignation (4).

N'oublions pas toutefois que, par l'ordonnance de 1518, le tremble, le charme et le bouilleau avaient été classés parmi le mort bois (5), et que Claude Rousseau dit que pommiers, poiriers, neffliers, *mesliers* (6), chasteigniers, merisiers, cormiers et autres semblables, sont arbres fruictiers (7).

Avant de terminer, je demanderai à mes savants confrères la permission de leur faire connaître un document qui me paraît important. Un légendaire du XV^e siècle (8), après avoir parlé des diverses guérisons opérées par saint Druon

---

(1) En 1372, le cardinal de Pampelune, prévôt de Saint-Pierre de Lille, faisait citer en cour de Rome les échevins de Lille, « qui durent envoyer à Avignon, à cause de aucuns arbres, coppés et sartés sur une piécette, scituée sur le plat d'un fosset, desous les crestes de la viesle forteresse, » que la collégiale revendiquait comme lui appartenant.

(2) Les auteurs cités prenaient sans doute le mot *fruit* non dans le sens botanique (ovaire fécondé, renfermant des graines), mais dans le sens économique (produit végétal, comestible ou utile).

(3) Voy. mon *Artillerie de la ville de Lille*, p. 28.

(4) *Ord. des eaux et forests*, p. 686.

(5) *Ibid.*, p. 137.

(6) Au moyen âge et aujourd'hui encore le Néflier est nommé *meslier*, *merlier*, par les paysans.

(7) *Ord. des eaux et forests*, p. 136.

(8) Manuscrit n° 16 de la Bibliothèque de Lille.

(à Sebourg près Valenciennes) et avoir rappelé que Charles de Valois « y » envoioit tous les ans madame sa femme, tant qu'il vecquit, pour Loïs (1), » son fil, » ajoute : « Ung conte de Hainau y vint moult entechiés de maladie, » et se fist contrepeser, et devint son pélerin toute sa vie, et là fu une espasse » en grant dévotion et jetta IIII pieres jumelles, aussi grosse chascune que *une* » *noix de bois*, etc. »

Cette *noix de bois* était probablement la noisette.

Le texte suivant, que j'emprunte à des adjudications de bois, faites au XVIIe siècle dans la forêt de Raismes, mentionne aussi des arbres, ou plutôt des arbrisseaux, qui nous sont inconnus.

J'y lis : « Les marchans, ausquelz les marchie demoront (1603), debveront » et seront tenu par leurs ouvriers faire copper et abastre toutte ronces, » espines, genettes et *flequiers*, croissant esdictes tailles, sans rien laissier. » (En 1660, sans laissier *aulcuns mauvais arbois; — aucun arbois*, en 1681.)

« Item est devisé que lesdicts marchans debveront avoir abastu la *rappe* » (les *raspes* et despouilles et mis en ramiers, en 1660. — En 1634, après avoir parlé des *carnes* (charmes), *corettes* (noisetiers), saulx sallengues, on ajoute que le tout est bien conservé et la *raspe* fort belle.) « et despouille » en dedans le premier jour de may 1604. Bien entendu que yceulx marchans » polront bien laissier leur tilieux droit sur leur chocques jusque au XVe jour » de may ensivant. »

En 1693, un forain (de N.-D.-au-bois) est condamné par le lieutenant du châtelain et les échevins de la franche terre et seigneurie de Raismes à quatre livres d'amende, « pour avoir couppé en la fausse taille près la Croisette, un *escanellier verd d'aufre*, pour lier son fagot. »

Une ordonnance de 1622 nous fait connaître que « lorsque les mannans de » Raismes vouloient colper ung baston, que l'on dit l'*escamvier* (ailleurs : » *esramer*, *escailliers*), servant à porter leur faix de bois, il convenoit qu'y- » celluy fut marquées du petit marteau par les mains des sergeans ou aultres » officiers, afin que, journellement, ylz n'euissent à colper nouveaux *escam-* » *wers*, etc. » (*Archives de la mairie de Raismes.*)

M. Boisduval dit que le *Ligustrum vulgare* porte, en Normandie, le nom vulgaire de *puine*.

M. le baron Tillette de Clermont-Tonnerre ajoute qu'on désigne cet arbrisseau sous le nom de *puin* dans le département de la Somme.

M. le comte Jaubert dit que, dans le Berry, d'après les coutumes du pays, le fermier a droit au *bois-mort* et au *mort-bois*, et que ce dernier terme, sorte d'expression méprisante, désigne le bois qui n'est propre ni à l'industrie, ni au chauffage, comme par exemple celui des Viornes, du Troëne, de la Bourdaine, etc.

---

(1) Ce prince, qui ne figure pas dans l'*Art de vérifier les dates* (t. XII, p. 207), est signalé par Du Tillet (p. 357) et par De Laurière (*Institutes coutumières* de Loisel, t. I, p. 97).

M. Gris fait à la Société la communication suivante :

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LA FLEUR DES CANNÉES, par **M. Arthur GRIS**.

La fleur des Cannées est construite sur le type ternaire, et si l'on examine, par exemple, la fleur d'un *Stromanthe*, on y verra un calice à 3 sépales, une corolle à 3 pétales, un androcée représenté par un double verticille d'organes staminaux, enfin un ovaire triloculaire. Il n'y a qu'un style, dont le canal est excentrique et dont le stigmate est surmonté d'une glande spéciale.

Le premier verticille de l'androcée est ordinairement réduit à deux staminodes. Le second se compose d'une étamine fertile à anthère uniloculaire et de deux staminodes, dont l'un enveloppe le style par ses bords et le stigmate par son sommet façonné en forme de capuchon, dont l'autre est parcouru à la face interne par une lame ou crête qui se replie en haut, de manière à former une sorte d'oreillette membraneuse ; c'est le labelle des auteurs.

Quel est le rôle de ces organes, dont la structure est si compliquée ? Pour le comprendre, il faut en quelque sorte voir venir les choses sur des fleurs d'âges différents.

Prenons une jeune fleur de *Stromanthe sanguinea*, à cet âge cependant où les organes sont nettement accusés et bien reconnaissables. L'anthère, déjà très développée, dépasse de beaucoup le stigmate, dont la glande est déjetée obliquement et s'applique sur lui du côté opposé à la glande. Le staminode cucullé, alors complétement ouvert par en haut, entoure le style et le stigmate qu'il égale en hauteur ; et, par un petit prolongement latéral, qui plus tard sera la dent, il embrasse la glande elle-même. Ce staminode recouvre en même temps par son bord opposé la partie inférieure de l'anthère.

Par suite du développement, le sommet du staminode cucullé forme bientôt comme une petite voûte au-dessus du stigmate et ne le touche point, dans la plupart des cas, sinon par son appendice latéral, tandis que le bord opposé de cette petite voûte retient l'anthère prisonnière, non plus par sa partie inférieure, mais par son sommet. A ce moment la déhiscence s'opère : le pollen est versé sur la surface externe et supérieure du stigmate qui lui est contiguë.

Le style grandissant, le stigmate s'approche de plus en plus de la surface interne du cucullus, jusqu'à la toucher, et c'est à cette époque que la fleur s'épanouit.

Si l'on touche légèrement une fleur qui vient de s'épanouir, le style se courbe brusquement et porte le stigmate, qui se dégage de son capuchon, dans l'oreillette membraneuse du labelle.

Mais, dans cette rapide opération, le stigmate a subi quelques avaries. Une portion du pollen dont il était le dépositaire et de la substance de la glande demeure au fond du cucullus, et l'on trouve ces mêmes traces de son passage près du sommet du labelle, où le stigmate est venu pour ainsi dire frapper de la tête, avant de se dérober aux regards dans l'oreillette.

M. Lemaire (1) pense que « l'anthère étant latérale, doit évidemment faire sur son pédicelle un mouvement de torsion pour venir s'appliquer sur l'organe femelle, à moins qu'on n'aime mieux, comme M. Planchon, dit-il, faire faire ce mouvement de torsion par le style épais et solide de ce même organe. »

Il ne nous semble pas nécessaire d'admettre un mouvement de torsion de l'anthère. Ce n'est pas elle qui vient s'appliquer sur l'organe femelle, c'est l'organe femelle qui dès un âge très jeune lui est contigu, et cette contiguïté, qui continue pendant l'allongement du style, est favorisée d'ailleurs par le staminode cucullé, qui l'empêche de s'écarter du stigmate, tant que la déhiscence n'a pas eu lieu. De plus, M. Planchon (2) n'a appliqué l'incurvation subite du style qu'au phénomène par lequel le stigmate va se loger dans l'oreillette membraneuse du labelle, comme il est aisé de le voir par la phrase suivante : « Stylus... primum cucullo staminodii adjacentis vi tensus, demum verisimi» liter elastice desiliens curvaturaque validiore deflexus, apicem stigmaticum » in duplicaturam staminodii latioris seu labelli oppositi occultans. »

La barrière qu'opposent la présence et la situation même de la glande à la pénétration des grains de pollen dans la cavité stigmatique ; le mode de revêtement du stigmate par le cucullus exactement appliqué, au moment de l'épanouissement de la fleur, sur la glande et sur les grains de pollen (3) ; l'incurvation brusque du style pour porter le stigmate dans l'oreillette membraneuse du labelle, sont autant de phénomènes dont il me semble difficile de comprendre le sens physiologique. Je ne vois pas en quoi cette organisation, aussi riche que compliquée, peut servir à l'acte de la fécondation. Je vois peut-être plus aisément comment elle l'entrave. Ces plantes ne fructifient pas dans nos serres, et il est excessivement probable que, dans les forêts américaines, les insectes ou même des circonstances climatériques spéciales sont les intermédiaires nécessaires de la fécondation.

J'ai essayé de faire des fécondations artificielles dans les serres du Muséum, c'est-à-dire que j'ai introduit du pollen dans la cavité stigmatique du pistil chez le *Stromanthe sanguinea*. L'axe de l'inflorescence sur lequel j'ai opéré a donné quelques fruits assez volumineux ; mais un axe voisin abandonné à lui-même a présenté de jeunes fruits. Il serait possible que l'ébranlement produit par un contact assez prolongé eût provoqué ces fécondations indirectes.

---

(1) *Jardin fleuriste*, 4ᵉ vol., pl. 40.

(2) *Flore des serres et des jardins de l'Europe* (1852-1853).

(3) La pression du stigmate sur le fond du capuchon n'est peut-être pas étrangère à l'ordre parfait avec lequel les grains de pollen sont rangés sur la plateforme oblique qui couronne cet organe.

Quoi qu'il en soit, voici quel est le résultat de l'expérience. Tandis que, dans les fleurs non fécondées, le pédicelle conserve son volume primitif, et l'ovaire un très petit volume et une couleur rose; dans les fleurs fécondées, au contraire, le pédicelle grossit à la manière des pédoncules fructifères des *Persea*, par exemple, et l'ovaire, dont l'accroissement est considérable, prend une couleur verte et jaunâtre. C'est une petite sphère déprimée présentant neuf côtes saillantes parsemées çà et là de petits poils blancs. Quelques fruits sont tombés avant leur complète maturité; d'autres continuent à grossir et me permettront peut-être d'étudier la graine.

C'est dans une note publiée il y a quelque temps dans les *Annales des sciences naturelles* (1), que j'ai signalé l'existence de la glande qui couronne le stigmate des *Stromanthe*. J'ai reconnu, depuis, la présence de cet organe dans les diverses espèces des genres *Calathea*, *Thalia*, *Maranta*. La structure anatomique de cette glande semble la même dans ces diverses plantes; mais il n'en est pas ainsi de sa forme.

Dans les *Stromanthe*, elle est très développée, hémisphérique, placée sur le sommet oblique de leur stigmate trigone, précisément au-dessus de la lèvre supérieure.

Chez le *Calathea zebrina*, elle est peu développée et forme une mince saillie sur le bord de cette même lèvre dans la fleur adulte. M. Lindley l'a entrevue sans s'occuper de sa nature, quand il dit : « Stigma margine incrassatum. » Dans le bouton, la glande forme comme un bourrelet humide et brillant, bordant le demi-cercle supérieur de la bouche stigmatique; au reste, son développement relatif diminue à mesure que la fleur grandit. Il en est sensiblement de même dans le *Calathea modesta* et le *Phrynium Warczewitzii*. On ne voit plus la glande sur le stigmate des fleurs adultes du *Maranta bicolor*. La structure anatomique de la glande en question n'est peut-être pas sans analogie avec celle du tissu papilleux placé à la base des deux lèvres stigmatiques des *Carissa* et des *Blaberopus* chez les Apocynées, et il ne me semble pas qu'on puisse considérer cet organe comme jouant un rôle analogue à celui de l'humeur stigmatique, c'est-à-dire comme provoquant l'émission des tubes polliniques. La véritable humeur stigmatique se trouve sans doute dans l'infundibulum du stigmate, où l'on peut aisément la voir.

Dans cette même note publiée dans les *Annales* que je citais tout à l'heure, j'ai annoncé que, contrairement à l'opinion reçue, l'ovaire des *Stromanthe* était triloculaire, mais que deux de ses loges étaient stériles. Dans toutes les espèces de Cannées que depuis j'ai analysées vivantes, j'ai trouvé *trois loges* à l'ovaire et trois glandes septales alternant avec ces loges. Dans les *Calathea* et dans les *Phrynium*, ces trois loges sont fertiles comme on sait : mais les *Maranta* et les *Thalia* ont été signalés comme ayant un ovaire uniloculaire. Cependant les fleurs du *Maranta bicolor* et celles du *Thalia farinosa*, que j'ai étudiées sur le frais, ont un ovaire triloculaire dont une loge seule est fertile.

---

(1) *Annales des sciences naturelles*, 4^{e} série, t. IX, p. 185.

Je ne serais donc pas très éloigné de croire, avec M. Planchon, que les *Stromanthe* et les *Maranta* sont des genres voisins, puisque la structure de l'ovaire y est la même, et que de plus les différences que présente leur inflorescence sont assez légères.

M. le Président demande à M. Gris quelle est son opinion sur les fonctions de la glande qu'il vient de décrire.

M. Gris répond qu'il la considère comme un organe collecteur.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de deux lettres de M. l'abbé Questier :

Ces lettres, datées de Thury-en-Valois (Oise), 20 et 22 mars, sont relatives à l'orthographe du mot *Adiantum*. M. Questier soutient avec raison qu'il doit être écrit ainsi, et non *Adianthum*, puisqu'il vient du mot grec ἀδίαντον. M. Questier a pris soin de relever les noms de tous les auteurs des ouvrages de botanique qu'il a eus sous la main, qui ont écrit *Adiantum*, et de tous ceux qui ont écrit *Adianthum*. Or ceux qui ont employé l'orthographe fautive sont les plus nombreux.

M. de Schœnefeld rappelle qu'il a déjà eu occasion de dire un mot à la Société sur le même sujet (1) :

Il est, suivant lui, hors de doute que l'orthographe adoptée par M. l'abbé Questier est la seule correcte. Quant au grand nombre d'auteurs cités comme ayant écrit *Adianthum*, il ne lui paraît nullement militer en faveur de cette manière fautive d'écrire, car évidemment c'est par inadvertance que ces auteurs, peu préoccupés sans doute de cette question plutôt philologique que scientifique, ont écrit ainsi.

M. J. Gay donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Ch. Martins :

LETTRE DE **M. Ch. MARTINS.**

Montpellier, 22 mars 1859.

..... En recevant la lettre par laquelle vous me demandiez diverses plantes pour vos études, je me suis empressé de satisfaire votre désir, et je vous envoie dans une caisse le produit de notre récolte. Le temps étant superbe hier, je suis parti avec mon gendre vers le sud, à la recherche des *Leucojum*, *Anagyris*, etc. M. Roux (mon jardinier en chef) s'est dirigé vers le nord, pour trouver les *Iris* et le *Narcissus juncifolius*. Un autre jardinier est allé dans l'est, pour recueillir le *Narcissus Tazetta* en fleur et en fruit. Nous avons de plus recueilli tout ce qui était en fleur ce jour-là (21 mars), et nous n'avons négligé que les plantes tout à fait vulgaires, telles que les *Plantago lanceolata*, *Prunus spinosa*, *Buxus sempervirens*, *Onobrychis sativa*, *Calendula arvensis*, *Pterotheca nemausensis*, *Taraxacum*, etc. Tout le reste a été ramassé, et forme un *Sertum vernale monspessulanum*, dont je vous prie de faire hommage à la Société botanique de France, comme un souvenir de Montpellier et un témoignage de la reconnaissance du directeur du Jardin des plantes.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. V, p. 220.

Dans cette promenade, j'ai découvert une seconde localité du *Leucojum æstivum*, sur les bords de la Mosson. Celle de l'*Anagyris* est toujours unique et se réduit à 5 ou 6 touffes.

Vous serez moins étonné de cette masse d'espèces en fleur dès le 21 mars, si vous songez que le maximum *moyen* de février a été, à Montpellier, 13°,1, à Marseille, 11°,7, et à Paris, seulement 8°,6. Depuis le 1er mars jusqu'au 20, ce maximum moyen s'est élevé ici à 17°,7. Nous avons eu des journées où il a fait jusqu'à 27° à l'ombre. Quoi d'étonnant que cette somme de chaleur ait amené la floraison précoce des espèces que je vous envoie?

M. Gay explique comment la caisse dont il est fait mention dans cette lettre, expédiée de Montpellier le 22 mars, et arrivée à Paris le 24, n'a pu être ouverte par lui que le 27. C'est alors seulement que M. Gay a connu les intentions de M. Martins par la lettre qui vient d'être lue. Malheureusement il était trop tard pour que les plantes fussent présentées, comme le désirait M. Martins, à la Société, dont la séance avait eu lieu le 25. Voici la liste de ces plantes :

Sertum vernale monspessulanum die 21ª Martii lectum.

Anemone coronaria *L.*
— hortensis *L.*
Ficaria calthæfolia *Rchb.*
Fumaria capreolata *L.*
— parviflora *Lam.*
Sisymbrium officinale *Scop.*
Alliaria officinalis *Andrz.*
Reseda Phyteuma *L.*
Cerastium glomeratum *Thuill.*
Anagyris fœtida *L.* (deflorata) (1).
Genista Scorpius *L.*
Scandix australis *L.*
Cynoglossum cheirifolium *L.*
Antirrhinum majus *L.*
Rosmarinus officinalis *L.*
Salvia Verbenaca *L.*
Euphorbia Cyparissias *L.*
— segetalis *L.*
— oleæfolia *Gouan.*
— Characias *L.*
Mercurialis tomentosa *L.* (mascula).
Salix (species 3).
Iris pumila.
— — *var.* lutescens.
Narcissus Tazetta *L.* (defloratus) (2).
— juncifolius *Lag.*
Leucojum æstivum *L.*
Asphodelus cerasiferus *J. Gay* (alabastra) (3).
Botryanthus racemosus.
Mibora verna *P. de B.*

(1) En fleur près de Béziers dès le 17 février.
(2) En fleur à Toulon le 10 mars.
(3) En pleine fleur dans l'Andalousie du 6 au 28 mars.

Toutes ces plantes étaient en pleine fleur, moins l'Asphodèle qui était encore en boutons, moins le *Narcissus Tazetta* et l'*Anagyris fœtida* qui étaient entièrement défleuris et avaient des fruits déjà bien formés. — L'envoi ne renfermait aucune Orchidée.

M. J. Gay fait ensuite à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UNE ANOMALIE BULBAIRE DU *LEUCOJUM ÆSTIVUM*, par **M. J. GAY.**

L'oignon adulte du *Leucojum æstivum*, observé au moment de sa floraison, se compose d'un grand nombre de parties foliaires qui se suivent de bas en haut dans l'ordre alterne-distique, et qui embrassent trois périodes de végétation : la période actuelle avec ses 6 à 8 feuilles et sa hampe florale, les deux périodes précédentes, réduites chacune à un même nombre d'écailles charnues et à un reste de hampe ; toutes ces parties, anciennes et nouvelles, entassées sur un petit plateau central solide et hémisphérique, sans autres entrenœuds que ceux qu'exige l'emboîtement successif des parties, d'où résulte l'épaisseur notable et la forme ovoïde du bulbe, ainsi doublé d'une vingtaine d'enveloppes.

Tel est le bulbe du *Leucojum æstivum* dans son état normal, et c'est l'état de la plupart des bulbes dits *tuniqués*. Mais un simple écartement de deux feuilles habituellement contiguës peut donner à cet appareil une forme toute différente. Supposez la première feuille du bourgeon terminal séparée par un long entrenœud des feuilles qui la précèdent immédiatement et qui restent entassées, avec épaississement plus ou moins notable du sommet de cet entrenœud, et vous aurez, non plus un bulbe unique portant, avec les feuilles de l'année, toutes les dépouilles des deux années précédentes, mais deux bulbes superposés sur un même axe, à la distance que mesurera la longueur de l'entrenœud. Or, c'est là une anomalie qui paraît n'être point rare dans le *Leucojum æstivum*, puisque je l'ai rencontrée dans cinq des dix-sept plantes de cette espèce qui m'ont été envoyées récemment de Montpellier, vivantes, par M. Ch. Martins (en fleur le 21 mars).

Le phénomène se présente ici avec les circonstances suivantes. Deux bulbes à peu près d'égal volume, avec entrenœud charnu, cylindrique, un peu fistuleux au centre, et long de 4 à 6 1/2 centimètres. Un moignon conique et solide prolonge inférieurement le bulbe inférieur, montrant ainsi les restes d'un second entrenœud et la possibilité de trois bulbes enchaînés par un même axe, ou, ce qui revient au même, d'un même axe à trois renflements bulbiformes, plus ou moins écartés les uns des autres. Chaque bulbe actuellement visible représente une période végétale distincte, et il est, en conséquence, recouvert de 4 à 5 tuniques charnues, restes d'autant de feuilles de chacune des deux années précédentes, indépendamment de la pousse nouvelle, laquelle est superposée sans entrenœud au bulbe supérieur et se compose de 7 à 8 feuilles dont le limbe est actuellement plus ou moins développé, moins dans les feuilles inférieures, beaucoup plus dans les autres. Chaque période végétale a eu sa hampe florale, dont par conséquent on retrouve les restes à chaque bulbe, dans l'aisselle d'une tunique supérieure qui est dimidiée et qui fait face à l'axe. Ajoutons que chaque bulbe a son verticille de fibres radicales, et qu'il n'est pas rare de voir ces fibres chercher leur direction descendante en s'appliquant sur la colonne de l'entrenœud inférieur, ce qui a particulièrement lieu lorsque les tuniques du bulbe sous-jacent, couvrant la totalité de cet entrenœud, fournissent ainsi un abri particulier aux radicelles.

C'est ainsi que se comporte le *Leucojum æstivum* dans l'anomalie que j'ai eue sous les yeux, et les faits dont elle se compose méritaient, je crois, d'être signalés. Mais je me hâte de dire que ce qui est nouveau pour la morphologie du *Leucojum æstivum*, ne l'est point pour celle du *Leucojum vernum*, où la même anomalie se rencontre quelquefois, quoique très rarement, ainsi que M. Irmisch l'a très bien observé (*Knollen und Zwiebelgew.*, 1850, p. 101, tab. 7, fig. 10 et 11) : sauf la taille très différente des deux plantes, tout est identique dans l'anomalie qu'elles présentent, jusqu'à la tendance qu'ont les radicelles du bulbe supérieur à descendre vers le bulbe inférieur en s'appliquant étroitement sur l'entrenœud sous-jacent.

Enfin M. Gay annonce à la Société que, d'après des observations faites par lui chaque printemps, pendant quarante années (presque sans interruption), sur le moment de l'épanouissement des Lilas (*Syringa dubia* Pers.) des parterres du Luxembourg, l'année actuelle se trouve être la plus précoce sous ce rapport, puisque la floraison de ces Lilas a commencé hier, 7 avril. L'année 1837 a été la plus tardive, les mêmes arbustes n'ayant commencé à fleurir que le 25 mai. Voici la série des observations faites à cet égard par M. Gay depuis 1820, chaque date indiquant le jour où une première fleur s'est ouverte :

Dates de la floraison du Lilas-Varin au jardin du Luxembourg à Paris.

1820.	20 avril.	1829.	4 mai.	1838.	6 mai.
1821.	26 avril.	1830.	17 avril.	1839.	. . . . . .
1822.	14 avril.	1831.	11 avril.	1840.	23 avril.
1823.	1er mai.	1832.	29 avril.	1841.	24 avril.
1824.	1er mai.	1833.	2 mai.	1842.	24 avril.
1825.	23 avril.	1834.	18 avril.	1843.	10 avril.
1826.	20 avril.	1835.	. . . . .	1844.	18 avril.
1827.	29 avril.	1836.	. . . . . .	1845.	5 mai.
1828.	22 avril.	1837.	25 mai.	1846.	8 avril.

1847. 8 mai.
1848. 22 avril.
1849. 29 avril.
1850. 24 avril.
1851. 22 avril.
1852. 21 avril.
1853. 12 mai.
1854. 14 avril.
1855. 8 mai.
1856. 18 avril.
1857. 1er mai.
1858. 22 avril.
1859. 7 avril.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR UNE ANOMALIE DE L'*ERICA MULTIFLORA* ET SUR UNE NOUVELLE LOCALITÉ DU *TRIFOLIUM SAVIANUM*, par **M. Louis LORTET**.

(Lyon, 6 avril 1859.)

Au commencement de mars de cette année, en parcourant les montagnes escarpées qui séparent Marseille du petit port si pittoresque de Cassis, je vis des étendues considérables entièrement couvertes par l'*Erica multiflora* L., une de nos plus belles espèces. Quelques fleurs tardives se montraient encore dans les endroits ombragés par les Pins. Ailleurs, on voyait un nombre immense de ces arbrisseaux dont les fleurs présentaient une altération aussi gracieuse que singulière, et dont je n'ai pu trouver nulle part une explication suffisante.

Les fleurs, qui sur les plantes saines sont disposées en grappes subverticillées, semblent ici plus ramassées, les pédoncules étant implantés presque tous au même niveau à l'extrémité des rameaux. Leurs dimensions sont normales, et ils présentent à leur base les deux petites bractées qui n'offrent rien de particulier ; mais sur toute leur longueur se voient des espèces de bractées, d'un rose très clair, assez longues, concaves en dedans, et disposées ordinairement par deux ou par quatre en verticilles irréguliers. Leur nombre est environ de 20 à 35. Au sommet du pédoncule on trouve encore quelquefois un reste de corolle ratatiné, et quelques étamines.

Y a-t-il eu ici métamorphose descendante provenant du calice ou de la corolle ?

Est-ce une multiplication des bractées ou de l'enveloppe calicinale, comme De Candolle en cite des exemples pour le *Dianthus Caryophyllus* et pour les Berbéridées et les Éricacées (*Org. vég.*, t. I, p. 508)? D'après lui, souvent alors les fleurs ne peuvent se développer. Quant au point de départ de cette altération, il m'a semblé, sur le vivant, que ce devait être la piqûre de l'ovaire par un insecte ; cependant je n'ai pu m'en assurer complétement, n'ayant pas à ce moment-là une loupe assez puissante à ma disposition. Une dissection plus attentive pourra, dans l'avenir, trancher la question. Je ferai seulement observer que les pieds qui offraient cette anomalie ne portaient pas une seule fleur bien développée.

J'espère que les savants tératologistes dont s'honore la Société, jetteront un jour nouveau sur ces faits intéressants.

En finissant cette note, je ne puis résister au désir de faire connaître à la Société une nouvelle localité d'une plante rare en France, le *Trifolium Savianum* Guss., qui croît assez abondamment sur les sables et les rochers de Cassis. Les flores les plus récentes ne l'indiquent qu'à Montpellier, Toulon et Marseille. A Toulon elle n'est citée ni par Robert, ni par M. Hanry dans son *Catalogue des plantes du Var*. La plage d'Arenc et le Château-vert, où elle se trouvait près de Marseille, ont été dans ces derniers temps complétement bouleversés par des établissements industriels; aussi n'en trouve-t-on plus aucune trace : c'est ce qui m'engage à faire connaître cette localité, qui jusqu'ici n'avait pas été signalée.

M. Duchartre dit que la monstruosité décrite par M. Lortet lui semble fort analogue au phénomène offert par une variété de Lis blanc, où chaque fleur est remplacée par un grand nombre de folioles pétaloïdes.

M. Boisduval présente à la Société, en bel état de floraison, plusieurs plantes qu'il est parvenu à cultiver avec succès, savoir :

Le *Narcissus reflexus* de Bretagne, un *Scilla* qu'il a reçu sous le nom de *Scilla hyacinthina*, le *Daphne Cneorum*, qu'il a rapporté du Lautaret, et le *Bellidiastrum Michelii*, de la même localité, qu'il a dû cultiver dans la tourbe pour en obtenir le développement complet. Cette dernière espèce, ajoute M. Boisduval, ne fleurit dans les Alpes qu'au mois d'août, en même temps que le *Parnassia palustris*, le *Saxifraga oppositifolia* et beaucoup d'autres espèces; en plaine, le *Bellidiastrum*, comme le *Saxifraga* (présenté à la Société par M. Verlot dans la séance du 25 février), fleurit au premier printemps, tandis que le *Parnassia* continue d'épanouir ses fleurs au milieu de l'été.

M. de Schœnefeld dit qu'il a cueilli le *Daphne Cneorum* en pleine fleur, le 6 juillet 1840, dans un pays de plaines, entre Vienne et Presbourg, non loin du Danube.

M. Duchartre fait remarquer qu'il y a un grand intérêt à observer, dans la plaine, les floraisons successives d'espèces qui fleurissent simultanément dans les montagnes, car ces faits semblent contredire la théorie des sommes de chaleur nécessaires à la végétation.

M. J. Gay dit qu'il a trouvé le *Gymnadenia conopsea* en fleur le 14 juin 1810, près de Lausanne, à une altitude de 470 mètres.

Le 9 juin de la même année, ajoute M. Gay, j'ai cueilli la même plante dans les prés de la tour de Gourze, à une altitude d'au moins 670 mètres. La plante de cette dernière localité est plus grêle que la première; elle a un épi moins fourni, mais je n'ai su y voir aucune autre différence, et elle repose dans mon herbier, depuis quarante-neuf ans, sous le nom d'*Orchis conopsea*, var. *gracilior*, *præcox*.

M. Duchartre est d'avis que, pour expliquer ces différences dans l'époque de floraison d'une même espèce, il faut tenir compte de l'intensité de la lumière à laquelle elle est exposée en raison de l'altitude du lieu où elle croît.

M. Cosson, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR UNE DÉFORMATION DE LA TIGE DES SAPINS,

par **M. le colonel CLARINVAL.**

(Metz, 6 avril 1859.)

En lisant la communication de M. Duval-Jouve sur une déformation des tiges du *Pinus silvestris* (voy. le Bulletin, t. V, p. 510) dans la forêt de Haguenau, je me suis rappelé d'avoir vu les mêmes phénomènes sur de jeunes Sapins dans les Vosges. En 1815, après le licenciement de l'armée, j'ai été passer mon temps de disponibilité chez mes parents qui habitaient le village de Saint-Quirin, entouré de montagnes la plupart couvertes de Sapins. En été, je parcourais presque tous les jours ces montagnes; j'y ai remarqué de jeunes Sapins dont on avait coupé la flèche (1) et chez lesquels le verticille le plus gros remplaçait la tige, en faisant, comme le verticille du *Pinus silvestris*, deux courbures, moins prononcées toutefois que celles qui sont signalées par M. Duval-Jouve.

Ne m'occupant pas de botanique à cette époque, je n'ai attaché aucune importance à cette déformation, qui, néanmoins, m'a frappé. Plus de trente ans après, en 1852, j'étais en congé dans la même localité, et j'ai retrouvé, en herborisant sur les montagnes, les mêmes déformations sur des sujets qui avaient vieilli. J'ai en outre remarqué que les Sapins dont on avait coupé les flèches avaient le tronc plus gros que ceux qui paraissaient du même âge, autant du moins qu'il était possible d'apprécier l'âge d'après le nombre des verticilles de chacun et leur distance.

Il paraît donc que *souvent* les verticilles des Pins et des Sapins jouissent de la propriété de remplacer leur flèche mutilée. Je dis *souvent*, car j'ai remarqué que les verticilles des Sapins dont on avait coupé la flèche se redressaient également sans atteindre sa direction, en formant une espèce de corbeille à la cime de l'arbre quand le sujet était isolé.

---

(1) Les habitants du pays, à cette époque, avaient coutume de couper le verticille le plus élevé des jeunes Sapins et de les porter à l'église, le dimanche avant Pâques, pour la cérémonie religieuse de la bénédiction des rameaux.

Je n'ai pas communiqué plus tôt à la Société mes observations de 1815 et de 1852, parce que je croyais que le remplacement de la flèche par un verticille était un fait généralement connu.

M. Eug. Fournier montre des fruits déformés de *Nigella damascena* et ajoute ce qui suit :

Ces fruits présentent des carpelles surnuméraires mal développés, rejetés sur les parties latérales du fruit, où ils alternent avec les carpelles normaux. Ils ne leur sont unis, suivant les lignes placentaires, que jusqu'à la moitié de leur hauteur ; à partir de ce point, ils se séparent plus ou moins complétement de la partie supérieure des fruits. Les ovules sont en grande partie avortés dans l'ensemble.

M. Duchartre dit qu'il a observé des fruits de *Nigella damascena*, dont les carpelles laissaient entre eux une cavité où était logé un second verticille carpellaire.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR LES *IRIS CHAMIRIS* Bertol. ET *LUTESCENS* Lam., ex Gren. et Godr. *Fl. de Fr.*, III, p. 239 et 240, par **M. Victor PERSONNAT.**

(Saint-Céré, Lot, 4 avril 1859.)

S'il est bon de faire connaître les espèces nouvelles que des recherches attentives et souvent un heureux hasard peuvent mettre sous la main du botaniste, il est utile, je crois, de signaler aussi les confusions que quelques auteurs ont pu commettre, en élevant au rang d'espèce des formes diverses d'une même plante, parce qu'inévitablement, dans ce cas, ils ont suivi des devanciers que des renseignements incomplets avaient dû induire en erreur, et qu'ils n'ont pu eux-mêmes comparer ces formes dissemblables sur un assez grand nombre d'échantillons pour saisir les rapports de leur commune végétation. En me permettant ici de soumettre à la Société les observations que j'ai faites sur deux *Iris* de la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, il est donc bien loin de ma pensée de vouloir critiquer une espèce conservée par ces éminents botanistes, mais j'ai cru ne pas devoir passer sous silence le résultat des confrontations que j'ai pu faire sur le vif, aux lieux mêmes où cette plante croît spontanément.

M. Godron, dans la Flore citée, différencie ainsi les deux *Iris* suivants :

IRIS CHAMIRIS Bertol. (*I. pumila* DC., Fl. fr., III, p. 237.)	IRIS LUTESCENS Lam. (non Desf.)
Fleur petite, portée sur un pédoncule *plus court que l'ovaire;*	Fleur portée sur un pédoncule *égalant l'ovaire*;

Spathe à feuilles scarieuses dans leur partie supérieure, *lâches*, *obtusiuscules ;*	Spathe à feuilles presque herbacées, écartées au sommet, *acuminées*, *très aiguës ;*
Périgone violet ou jaune pâle, à tube *ordinairement exsert ;*	Périgone d'un jaune pâle, à tube *ordinairement plus court que la spathe ;*
Segments externes onduleux aux bords, oblongs-obovés, les internes obovés, les premiers *plus étroits et un peu plus courts que les derniers ;*	Segments assez grands, les externes arrondis ou émarginés au sommet, obovés, les internes ovales, *tous égaux en longueur et en largeur ;*
Feuilles ayant moins d'un centimètre en largeur, aiguës, un peu arquées ;	Feuilles de 10 à 15 millimètres de largeur, aiguës, presque droites ;
Tige ord. plus courte que les feuilles ;	Tige plus longue que les feuilles ;
Souche de la grosseur du petit doigt ;	Souche de la grosseur du doigt ;
Plante de 5 à 15 centimètres.	Plante de 2 à 3 décimètres.
Hab. Coteaux arides du midi de la France.	*Hab.* Béziers (Blanc).

Voici maintenant ce que j'ai observé au mois d'avril 1854, époque à laquelle je suis allé, en compagnie de M. le colonel Blanc, recueillir ces deux *Iris* dans les carrières des Brégines près Béziers ; je ne puis donc douter que la forme à fleurs jaunes ne soit bien celle décrite par M. Godron sous le nom d'*I. lutescens.* Je puis encore constater l'exactitude de ces remarques sur les échantillons qui me restent.

Les fleurs de tous mes exemplaires, jaunes ou violettes, sont portées sur des pédoncules *beaucoup plus courts* que l'ovaire, *souvent même presque nuls*, absolument semblables dans les deux formes ;

Spathes *aussi aiguës* et *aussi largement scarieuses* dans l'*I. lutescens* que dans l'*I. Chamiris ;*

Périgone dans la forme violette à tube presque toujours renfermé dans la spathe ;

Segments parfois égaux dans l'*I. Chamiris* et parfois inégaux dans le *lutescens*, en longueur et en largeur ;

Feuilles atteignant 15 millim. de large et souvent presque droites dans le premier ; feuilles n'ayant souvent que 6 à 8 millim. de largeur et souvent très arquées dans le second ;

Tige presque toujours plus longue que les feuilles dans le type et parfois plus courte dans la variété jaune ;

Souches de même grosseur dans les deux plantes ;

Taille égale ; les *I. Chamiris* s'élevant souvent jusqu'à 3 décimètres.

Ainsi, par leur facies, leurs proportions et leur végétation, ces deux formes n'offrent aucune dissemblance réelle ; elles passent chacune par tous les degrés intermédiaires qui semblent indiquer des caractères tranchés dans la *Flore de France.* Elles n'ont qu'une différence vraie : la couleur de la fleur ; mais il est convenu depuis longtemps que la nuance ne saurait caractériser une espèce, mais tout au plus différencier une variété. L'*Iris lutescens* Gr. Godr. ne doit donc être considéré que comme une simple variété de l'*I. Chamiris* Bertol.

De Candolle (*Flore française*, III, p. 237) décrit également un *Iris lutes-*

cens, ex Lam.; mais cette description paraît se rapporter à l'*I. olbiensis* Gr. Godr. (ex Hénon, *Ann. Soc. ag. de Lyon*, VIII, p. 462). L'habitat que lui assigne l'illustre professeur de Genève semblerait du moins le prouver : je ne connais pas cette dernière plante, mais ce doit être celle que M. le colonel Serres, dans sa lettre du 28 avril 1856 (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, t. III, p. 276), indique sur les collines arides des deux rives du Verdon.

M. Goubert fait à la Société la communication suivante :

RAPPORT DE M. **Émile GOUBERT** SUR L'EXCURSION SCIENTIFIQUE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS, FAITE DANS LES ALPES DU DAUPHINÉ EN AOUT 1858, SOUS LA DIRECTION DE MM. CHATIN ET LORY.

(Dixième partie.)

Cependant la corne du jardinier Pierre, moins mélodieuse que celle du ranz des vaches, s'est fait entendre sur toute l'étendue du village du Sappey, et est parvenue, non sans peine, à réunir les membres épars de notre caravane. Nous voici donc de nouveau en route vers le sud, sur la route carrossable qui joint le Sappey au chef-lieu du département. On compte environ 12 kilomètres et deux heures de temps pour descendre d'ici à Grenoble.

Après un chemin gaiement entouré, ici de petites prairies verdoyantes, là de bois ou de quelques céréales, sur l'arrière-plan de montagnes qui souvent se rapprochent de nous comme pour nous serrer dans un défilé, on descend, par une pente rapide et bordée de rochers, dans une gorge étroite, entre deux sommets élevés. Étreints dans cet espace exigu, il semblait que nous fussions rentrés dans une de ces prisons de pierre où nous nous étions trouvés plusieurs fois enfermés aux abords de la Chartreuse, quand, à notre droite, l'une de ces importunes barrières paraît vouloir se terminer ; ses flancs s'arrondissent ou s'éloignent, et nous arrivons à une maison isolée, dépendant de la commune de Corenc.

Là, M. Lory, notre savant guide, veut nous faire prendre quelques échantillons oxfordiens. Mais c'est en vain : botanique et géologie, fatigue et ennui de la route, tout s'oublie. On tombe en extase devant le panorama aussi nouveau qu'inattendu qui vient de se dérouler brusquement devant nous, ainsi qu'un changement de tableau dont on n'a pas eu le temps de s'apercevoir. C'est la magnifique vallée du Graisivaudan qui tout à coup s'est ouverte à nos yeux et que nous dominons comme d'une vaste terrasse, faite à dessein par la nature pour surprendre le voyageur et l'étonner de ce charmant ensemble. Nous nous trouvons au sommet d'un coteau couvert de vignes et de maisons de campagne : la molle inflexion du terrain conduit doucement les yeux jusque sur l'Isère qui, dans ses sinueux détours, vient former au pied de la colline un radieux filet d'argent. Sur les rives opposées, sourient de verdoyantes prairies et toute une variété de cultures qui fait croire à un vaste jardin : ici des lignes de Saules divisentl es héritages ; plus loin, des monticules couverts de taillis et de forêts de Châtaigniers, et tout un pêle-mêle de champs cultivés, d'arbres à fruits et de villages. Au-dessus de ces coteaux, se développent, à des hauteurs inégales, de majestueuses forêts de Sapins, qui sont à leur tour surmontées d'un couronnement de rocs ou de neige dont elles rehaussent l'éclat. Des nuages, moins blancs que ces glaces éternelles, mais aux contours plus incertains, viennent exhausser encore ces pics gigantesques ou en multiplier les arêtes capricieuses.

Après n'avoir vu si longtemps que rochers et Sapins, nos yeux ne pouvaient croire à cette puissance de vie et de végétation. C'était à qui de nous dessinerait, à qui regretterait de ne savoir manier le crayon.

Après une halte, pour ainsi dire involontaire, nous continuons notre route vers le sud, nous côtoyons à gauche le Mont-Saint-Eynard (1347 mètres) (1), dont nous remarquons les marnes oxfordiennes feuilletées, horizon des schistes à posidonies (oxford-clay tout à fait inférieur). A notre droite, c'est le Mont-Rachet (1057 mètres), dont nous descendons le versant.

Le Saint-Eynard, qui dépend en partie de la commune du Sappey, nous offre quelques bonnes plantes, vers son sommet principalement, c'est-à-dire sur le calcaire oxfordien. Citons le *Daphne Verloti* Gren. et Godr., espèce qui a toujours présenté à M. Verlot les caractères qui la distinguent du *Daphne Cneorum*. Ses tiges sont rameuses, ses fleurs subsessiles, à bractées lancéolées-acuminées. Le *Daphne alpina* se montre également sur ces calcaires. Ici aussi se trouve la variété β *intermedius* Gay de l'*Asphodelus cerasiferus* Gay. On sait que M. Gay (2) divise les Asphodèles en cinq groupes naturels, et que, dans la section *Gamon*, il n'admet que trois espèces : l'*Asph. albus* Miller, l'*A. microcarpus* Salzm. et Viv., enfin l'*A. ramosus* Gouan dont il fait son *A. cerasiferus*. Ce dernier ne quitte la région des Oliviers que pour se montrer à Grenoble, jusqu'à une altitude de près de 1000 mètres ; encore, nous l'avons dit, ce n'est qu'une variété, une variété, il est vrai, dont M. Verlot a fait une espèce en la dédiant à Villars (3). La flore de Grenoble possède un autre Asphodèle, l'*A. subalpinus* Gren., qui, pour M. Gay, ne serait que l'*albus*.

Il nous faut encore mentionner ici *Hieracium staticefolium* Vill., *Lilium croceum* Chaix, *Hieracium andrialoides* Vill., *Ononis rotundifolia, O. fruticosa, Clypeola Jonthlaspi, Viola mirabilis.*

Pendant que les botanistes remplissent ainsi leurs boîtes, nos amateurs de géologie vont, sur la droite, à Meylan, visiter une assise oxfordienne immédiatement supérieure aux schistes à posidonies du Saint-Eynard. Cette couche vient, dans l'échelle des terrains, directement au-dessous du calcaire compacte que nous verrons à Grenoble (à la Porte-de-France). Elle est composée de marnes et de calcaires marneux avec pyrites. Elle renferme, comme fossiles, les *Ammonites tripartitus, tortisulcatus, plicatilis, Lunula*, etc. La partie supérieure de cette assise présente des masses ovoïdes et globuleuses, dites *géodes de Meylan*, parce que ces rognons montrent leurs parois intérieures tapissées de cristaux rhomboédriques de carbonate de chaux ferro-manganésifère ou de prismes en quartz hyalin.

---

(1) Cette altitude, faible pour les Alpes et la zone montagneuse méditerranéenne, ne dépasse pas moins les plus hauts sommets du Harz (1140), d'Irlande (1040), d'Angleterre (1084), d'Écosse (1335), etc.

(2) Voy. le Bulletin, t. IV, p. 607.

(3) Voy. le Bulletin, t. V, p. 251, 614.

C'est au dessous de ces marnes que se place le niveau des schistes à posidonies (schistes à lucines de M. Gueymard) que nous avions déjà vus samedi près du couvent. Ces schistes fissiles, fragiles, se délitant à l'air, constituent la première assise inférieure bien caractérisée que l'on puisse regarder comme appartenant à l'époque oxfordienne. Les posidonies (*Posidonomya alpina*, Alb. Gras) y sont abondantes; elles diffèrent de celles que nous avons vues près de Fourvoirie, à un niveau bien plus élevé.

Au-dessous de ces schistes commence le lias pour la plupart des géologues. Cependant le village de Corenc est bâti sur un mamelon de calcaire gris sublamellaire, regardé par M. Lory, non pas comme du lias, mais encore comme oxfordien ou peut-être comme un représentant local de la grande oolithe. M. Lory a en effet trouvé dans ce calcaire, souvent oolithique, l'*Amm. Backeriæ* Sow.

Pendant cette désertion de nos géologues, le gros de la bande, continuant à descendre par la route, à la gauche du Saint-Eynard, rencontrait le *Buphthalmum grandiflorum*, espèce voisine du *B. salicifolium*, le *Geranium nodosum*, le *Catananche cœrulea*, charmante Chicoracée; puis *Hippophaë rhamnoides*, presque toujours couvert d'insectes (*Altica Hippophaës*), *Gentiana verna, Centranthus angustifolius, Ptychotis heterophylla, Pistacia Terebinthus, Cirsium monspessulanum, Ranunculus Friesanus* Jord., *Genista pilosa, Medicago orbicularis, Campanula Medium, Rubia peregrina, Lathyrus latifolius, Daphne Laureola* L., jolie Thymélée assez commune ici, ainsi que le Fenouil (*Fœniculum officinale*). Sans le constater par la flore, nous ne sentions que trop par nous-mêmes que nous étions là sur une côte très chaude, très exposée au soleil, très bien abritée par les montagnes, et où des plantes de Provence peuvent aisément prospérer.

Bientôt nous arrivons à Montfleury, où nous retrouvons les schistes à posidonies. Le couvent de Montfleury, ancienne maison de Dominicaines, est aujourd'hui occupé par les dames de Saint-Pierre, qui s'adonnent avec succès à l'éducation de la jeunesse.

C'est d'ici qu'on voit les montagnes du Trièvе se développer dans une perspective lointaine, et qu'en même temps on découvre Grenoble.

La capitale du Dauphiné se montre vis à vis d'une colline oxfordienne dite la

Bastille; la ville est traversée par l'Isère; de fort belles promenades l'environnent de toutes parts jusqu'au pont de Claix, dont nous apercevons la voûte hardie jetée sur le Drac par Lesdiguières. Dans cette direction se dessine un des plus beaux amphithéâtres de montagnes que l'on puisse voir après la perspective du lac de Genève (1).

De Montfleury on descend facilement jusqu'à la belle route de Chambéry, qu'on atteint à 2 kilomètres de Grenoble, à 341 mètres d'altitude; puis on arrive à la Tronche, faubourg de la ville. C'est de la Tronche qu'il faut partir pour explorer le Mont-Rachet (1053 mètres) au pied duquel ce gros bourg est bâti. Le Rachet mérite une visite, son sommet surtout, couronné, comme celui du Saint-Eynard, par le calcaire oxfordien de la Porte-de-France; on y trouve: *Arabis brassicæformis* Wallr., *Biscutella hispida*, *Cytisus Laburnum*, *C. argenteus*, *C. supinus*, *Thlaspi virgatum* G. et G., *Laserpitium gallicum*, *Ononis Columnæ* All., *O. minutissima*, *Rhamnus alpinus*, *Trinia glaberrima*, *Galium erectum*, *G. linifolium*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Crepis pulchra*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Tulipa Celsiana*, *Scolopendrium officinale*, *Calamagrostis argentea*, *Carex gynobasis*, *C. digitata*.

Au village même de la Tronche, M. Verlot signale l'existence, sur les chemins, de l'*Arenaria leptoclados*, et on rencontre, le long des murs, à l'ombre, à côté du *Stellaria media*, de nombreux pieds du *Stellaria apetala* Boreau (*Stellaria Boræana* Jord.).

Après la Tronche, on longe, à gauche, l'Isère et ses peupliers; à droite, on côtoie de belles tranchées ouvertes dans le calcaire oxfordien moyen. Puis l'on arrive aux fortifications et ensuite à la porte Saint-Laurent.

Nous étions ainsi à Grenoble et nous poursuivîmes notre entrée triomphale jusqu'à la place Grenette, voisine des hôtels où nous nous arrêtions. C'était le centre de la ville; il devait être aussi notre lieu de réunion pour les excursions projetées le lendemain et les jours suivants.

SÉANCE DU 29 AVRIL 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Eugène Fournier, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce trois nouvelles présentations.

---

(1) Voy. Albert du Boys, pour plus amples renseignements.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Duchartre :

Note sur une Crucifère à siliques comestibles.
Note sur le Vanilla lutescens.

2° Par MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre :

Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris, 2e édition.

3° Par M. Boisduval :

Rapport fait à la Société entomologique de France sur la session extraordinaire tenue à Grenoble en juillet 1858.

4° De la part de M. Clos :

Fascicule d'observations de tératologie végétale.

5° De la part de M. O. Debeaux :

Une excursion botanique dans la haute Kabylie.

6° De la part de M. Gustave Planchon :

Des Globulaires, au point de vue botanique et médical.

7° De la part de M. Philippe, de Bagnères-de-Bigorre :

Flore des Pyrénées, tome premier.

8° De la part de la Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or :

Bulletin de cette Société, 1858, 2e semestre.

9° *O archivo rural*, deux numéros.

10° En échange du Bulletin de la Société :

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, mars 1859.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, mars 1859.
Atti dell' I. R. Istituto veneto, février 1859.
L'Institut, avril 1859, trois numéros.

M. Boisduval met sous les yeux de la Société plusieurs plantes qu'il est parvenu à cultiver avec succès, savoir :

L'*Orchis globosa*, qui, dans ses cultures, s'est épanoui en même temps que l'*O. mascula*, tandis qu'au Lautaret il ne fleurit qu'à la fin de l'été ; le *Ramondia pyrenaica* ; le *Cardamine asarifolia ;* le *Scilla verna*, trouvé il y a quelques années par M. Lloyd dans les landes du Finistère ; et enfin un *Ophioglossum* qui était en fructification dès le mois de mars, et que M. Lloyd regarde comme une nouvelle espèce, intermédiaire aux *O. vulgatum* et *O. lusitanicum*.

M. Weddell fait hommage à la Société, de la part de M. Philippe (de Bagnères-de-Bigorre), du tome premier de la *Flore des Pyrénées*, que ce botaniste vient de publier.

M. J. Gay communique les observations qu'il a faites sur la nature, le siége et le développement des bourgeons foliaires des Narcissées, et particulièrement sur certains bourgeons qui, dans un petit nombre de Narcisses, se produisent anomalement à l'aisselle de la feuille florale, de manière à y constituer un double bourgeon, l'un foliaire et antérieur, l'autre floral et postérieur. M. Gay se contente d'indiquer les faits, se réservant de revenir plus tard sur le même sujet, pour le traiter avec plus d'ensemble et de détails.

M. Gay montre ensuite des échantillons vivants et en fleur du *Leucojum hiemale*, qui ont été recueillis par M. Gustave Thuret, le 22 de ce mois, aux environs de Nice, sur les hauteurs qui dominent Beaulieu.

M. Gay fait remarquer le double intérêt que mérite cette plante, d'abord par un rudiment de couronne qui entre dans la structure de sa fleur et qui a engagé M. Parlatore à en faire un nouveau genre sous le nom de *Ruminia* (*Fl. ital.*, III, 1, 1858, p. 85), ensuite par son extrême rareté ou plutôt par l'exiguïté de son aire géographique, exclusivement bornée au territoire de Nice et à la principauté de Monaco. M. Gay ajoute que le *Leucojum roseum* de Corse appartient au même genre (ce dont il a pu s'assurer par l'étude de la plante fraîche), et que, par conséquent, il devra porter dorénavant le nom de *Ruminia rosea*.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPÈCES DU MIDI DE LA FRANCE, par M. Henri LORET.

SIXIÈME PARTIE.

(Toulouse, 20 mars 1859.)

Prunus Padus L. — Canigou (Pyrénées-Orientales).

On dit dans la *Flore de France* (t. I, p. 516) que cet arbre manque dans le midi de la France. Il y est plus rare peut-être que dans le nord, mais on l'y trouve néanmoins. Je l'ai reçu de l'Aveyron, de la vallée de Louron, dans les Pyrénées, où il est commun, et M. de Pouzolz le mentionne dans le Gard. J'ai remarqué à Seyne-les-Alpes une monstruosité qui m'a frappé par la quantité innombrable des fleurs qui en étaient atteintes, autant que par sa singularité. Vingt à trente pieds de cet arbre, tous de grande taille, étaient chargés de grappes composées de corps bizarrement transformés. Les pédicelles portaient presque tous une corolle marcescente, réfléchie, en partie adhérente à l'androcée, lequel, soudé en cercle dans toute sa moitié inférieure et renversé, avait un peu la forme d'un turban. Au centre, l'ovaire s'était transformé en un corps oblong, de deux à trois centimètres, blanchâtre, creux, cartilagineux, aigu et terminé par le style. Tous ces arbres avaient un aspect fort extraordinaire, et je ne pus trouver sur les branches inférieures que trois ou quatre rameaux portant des grappes de fruits régulièrement conformés. Ce fait a de l'analogie avec celui que Duhamel dit avoir observé sur des prunes de mirabelle (*Phys. des arb.*, t. I, p. 303).

Potentilla fruticosa L. *Sp.* p. 709; non Lois. nec Duby (*quoad plantam pyrenaicam*); non Benth. nec G. G. nec *P. prostrata* Lap. *Pentaphylloides rectum frutescens* Walth. *Hort.* 95, t. 15. — Eaux-bonnes (Basses-Pyrénées), juillet 1845.

Cette espèce, qui est celle qu'on cultive dans les jardins botaniques sous le nom de *Potentilla fruticosa* L., croissait en 1845 près des Eaux-bonnes, dans un lieu inculte, au milieu des rochers. Bien qu'il n'y eût guère d'apparence qu'on l'y eût plantée, cela ne me parut point impossible, et, comme je n'ai souci que de la vérité, je dois dire que, dix ans après, en juillet 1855, je l'y ai vainement cherchée. Quoi qu'il en soit, j'avoue, conformément à l'opinion émise déjà par M. Bubani (*Sched. crit.* n° 50) qu'il m'est impossible de rapporter à cette plante le *P. prostrata* Lap., qui croît à la vallée d'Eynes et que M. Ch. Des Moulins m'a donné du pâturage de Moncouch (Basses-Pyrénées). Ma plante des Eaux-bonnes, comme celle qu'on cultive, diffère du *P. prostrata* par ses corolles un peu plus grandes, d'un jaune plus pâle, par ses folioles moins étroites, plus planes, moins velues en dessous, d'un vert moins gai; par ses rameaux plus longs, moins divariqués; mais surtout par son port dressé et sa taille de plus d'un mètre, port et taille comparables à ceux d'un beau Groseillier. Il me semble comme impossible que, sous ce dernier rapport, une plante se transforme dans le même climat, de manière à offrir, tour à tour, la stature et le *facies* de la plante dont je parle et ceux du *Potentilla* de la vallée d'Eynes, plante incomparablement plus basse, plus grêle, étalée et à laquelle convient parfaitement le nom de *prostrata* que Lapeyrouse lui a donné. Le *Cytisus supinus* L. et le *C. capitatus* Jacq., que personne ne réunit aujourd'hui, ne se distinguent point par de meilleurs caractères.

Potentilla alba L. — Thorrenc (Var), août 1849.

Doit prendre place dans le *Catalogue des plantes du département du Var*, où je ne l'ai point vu figurer.

Obs. M. Lehmann (*Revisio Potent.* 1856), après avoir indiqué la patrie et la seule localité authentique du *Potentilla saxifraga* Ard., ajoute : « *Eadem asservatur inter plantas herb. Colsmanniani in Pyrenæis Lezay à Banières* (Bagnères) *lectas.* » Quelques botanistes pensant qu'il s'agit ici de M. Lézat (non Lezay), de Toulouse, je crois devoir dire que les Potentilles voisines du *Potentilla saxifraga* qui ont été recueillies, près de Bagnères-de-Luchon, par M. Lézat, et qu'il m'a montrées récemment, ne sont que du *P. splendens* Ram., et non le *P. saxifraga* Ard. Les plantes que M. Lézat colle dans des albums ont passé autrefois sous les yeux de M. Timbal-Lagrave, qui n'est pas éloigné de croire que M. Lehmann ait voulu désigner M. Lézat, de Toulouse, et qui m'autorise à dire ici que, nommant alors lui-même les plantes de M. Lézat sans un examen attentif, il aurait bien pu confondre deux espèces assez voisines. J'ai peine à croire, pour ma part, que M. Timbal ait jamais fait cette confusion, et les plantes que M. Lehmann a vues dans l'herbier dont il parle ne doivent pas venir de M. Lézat, qui ne fait aucun échange et qui se borne à coller dans des albums les plantes qu'il recueille aux Pyrénées et dont on lui fait connaître les noms. Toutefois M. Lehmann n'a pu confondre une autre espèce avec le *P. saxifraga* qu'il connaît parfaitement et dont il a donné (*l. c.*) une excellente figure, et je crois, comme il le dit, que cette plante a été trouvée, en effet, par un M. Lezay à Bagnères (de Luchon ou de Bigorre). On n'avait point encore mentionné en France cette remarquable espèce, qui a été découverte en 1847 près de Menton par M. le chevalier Ardoino, lequel en a enrichi mon herbier et m'a procuré l'occasion de l'étudier à Menton même au mois de mai 1850. Pour en faciliter la recherche chez nous et prévenir la confusion qu'on pourrait faire avec le *P. splendens* Ram., je vais, en peu de mots, différencier ici ces deux espèces : le *P. saxifraga*, plus compacte et plus ligneux, a les fleurs réunies 3 à 10 en un corymbe auquel les feuilles florales forment une sorte d'involucre ; ses folioles sont étroitement lancéolées, très glabres à la face supérieure, à bords réfléchis, non ciliés, entières au sommet ou terminées par deux ou trois dents ; tandis que le *P. splendens* Ram. a les folioles obovales ou oblongues, pubescentes même en dessus, terminées par 5 à 7 dents, à bords plans (1) ciliés-argentés, etc.

Rosa sphærica Gren. ! *in* Bill. *Arch.* p. 337. *R. platyphylla* Rau ? — Ariége : Mœrens, 23 août 1856 ; Quérigut et Mijanès, fin août 1857.

Rosa opaca Gren. ! — Quérigut, 23 août 1857.

Rosa inodora Fries, *Herb. norm.* (teste Gren.) — Ariége : Carcanières et Quérigut, 1857 ; Prades de Montaillou, 3 août 1858.

---

(1) Plusieurs botanistes emploient à tort l'adjectif *plan*, *plane*, au féminin, même lorsqu'il est accompagné d'un substantif masculin : c'est ainsi qu'on lit dans nos flores les plus accréditées : *cotylédons planes*, *bords planes*, *lobes planes*, etc., au lieu de *plans*.

Rosa fœtida Bast. ! — Quérigut (Ariége), fin juillet et 7 septembre 1857; Belcaire (Aude), septembre 1858.

Rosa verticillacantha Mérat, *Fl. par.* 1812. — Ussat-les-Bains (Ariége), 12 septembre 1856.

Rosa corymbifera Borkh. — L'Hospitalet (Ariége), 19 juillet 1856.

Rosa andegavensis Desv. — L'Hospitalet, août 1856.

Rosa agrestis Savi, *Fl. pis.* p. 475; Guss. *Fl. sic. syn.* p. 565; Billot, *Annot.* p. 127 et *Exsicc.* n. 2263. — Axat (Aude), juin 1857.

Ma plante est identique avec celle des exsiccata de M. Billot, qui a été trouvée dans le Cher. M. Billot la décrit avec des pédoncules solitaires et M. Gussone les dit corymbifères dans la plante italienne, mais ce caractère est variable. Cette plante n'est-elle pas trop voisine du *Rosa sepium* Thuill., si voisin lui-même du *R. rubiginosa* L.? La plupart des botanistes douteraient sans doute aussi, et peut-être avec raison, de la légitimité des trois espèces précédentes (1). Linné dit des Roses (*Sp. pl.*, p. 705) : « *Species Rosarum difficillime limitibus circumscribuntur et forte natura vix eos posuit.* » La dernière pensée qu'exprime cette phrase me semble fort contestable, mais il est certain que les *Rosa* sont très-difficiles à circonscrire et que ce genre est l'un de ceux que les auteurs ont rendus le plus fastidieux.

Paronychia nivea DC. — Casa de Pena près Perpignan, juin 1852.

Herniaria latifolia Lap. — Se trouve non-seulement dans les Pyrénées centrales où on l'indique, mais aussi dans les Pyrénées occidentales, notamment à Gabas, où je l'ai recueilli le 3 août 1855 et où il est commun sur les vieux murs de soutènement et dans les pâturages un peu arides.

* **Scleranthus uncinatus** Schur *apud* Griseb. et Schenk, *Iter hungaricum* in *Flora* 1852, p. 306. *S. polycarpos* Gren. *apud* Billot, *Arch.* p. 203-206; non *Fl. de Fr.* t. I, p. 614; nec DC. *Prodr.* t. III, p. 378; nec L. *Sp.* p. 581. — Anéou (Basses-Pyrénées) ex herb. Lalanne.

J'ai trouvé dans l'herbier de feu le docteur Lalanne à Oloron, sous le nom de *S. annuus*, dix à quinze échantillons de cette plante visiblement détachés d'une ou deux souches vivaces. Le propriétaire de l'herbier, voyant l'intérêt que j'attachais à cette espèce, voulut bien me l'offrir et me pressa même de l'accepter. Les échantillons recueillis par M. Lézat sur la montagne de Bassibé (Haute-Garonne) et dont parle M. Timbal (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. II, p. 221) sont également pérennants, ainsi qu'un pied de la même plante qui se trouve dans l'herbier Lapeyrouse sous le nom de *Scleranthus annuus*. Il paraît néanmoins que cette espèce est parfois annuelle ou bisannuelle, à en juger par les échantillons d'Aumessas que j'ai dans mon herbier et qui ne semblent différer des précédents que par la durée. Après avoir lu l'analyse d'une note de M. Martin sur cette plante (*Bull. Soc. bot. Fr.* t. V, p. 656), note d'après laquelle les recherches faites dans l'herbier de Linné n'ont laissé aucun doute sur la différence notable qui existe entre notre espèce et le *S. polycarpos* du *Species*, je crois devoir supprimer ici les considérations nouvelles par lesquelles j'avais cherché à établir cette différence, ainsi que la nécessité d'appeler désormais la plante en question du nom que lui ont imposé MM. Grisebach et Schenk (*loc. cit*). Je me bornerai donc à réfuter les raisons sur lesquelles M. Boutigny s'est appuyé pour considérer notre plante comme une simple forme du *S. annuus* L. Ce botaniste, ayant reçu le *Scleranthus* de l'herbier Lalanne de M. le capitaine Galant, de Pau, qui était avec moi à Oloron et à qui je communiquai une partie des échantillons extraits de cet herbier, a cru devoir en parler dans le *Bulletin de la Societé botanique de France* (t. II, p. 768). Il prétend que si dans cette plante le calice est toujours onciné, il a parfois les bords scarieux, comme le *S. annuus*, contrairement à l'assertion de M. Grenier (*Arch. Fr. All.* février 1852); et il en conclut que la plante en question, ne différant du *S. annuus* que par un seul caractère (le calice onciné), doit être rayée du nombre des bonnes espèces, puisqu'elle ne présente pas au moins deux caractères différentiels constants. Outre que notre espèce est habituellement pérennante ou bisannuelle, rarement annuelle, tandis que le *S. annuus* est presque toujours annuel, rarement bisannuel, je crois devoir faire observer que, dans le *S. uncinatus*, les lobes du calice sont plus étalés à la maturité que ceux de l'espèce linnéenne. Mais, pour ne parler que de la forme hameçonnée et épineuse du calice, ce seul caractère, si tant est que le crochet et l'épine doivent être considérés comme un caractère unique, ce seul caractère, dis-je, est tellement tranché qu'il me paraît très suffisant pour séparer cette plante de toutes ses congénères. En exigeant deux caractères différentiels constants, M. Boutigny fait sans doute allusion à un article d'un auteur dont j'estime la science et l'expérience; mais je ne puis partager cette idée, qui me semble aussi arbitraire que le serait celle d'un autre botaniste à qui il plairait d'exiger trois caractères ou un plus grand nombre. J'avoue que je n'ai aucun goût à étudier la nature dans les livres qui, au lieu d'en décrire les lois, semblent vouloir lui en imposer de nouvelles. A mon sens, un caractère bien tranché et qui paraît irréductible porte souvent la conviction dans l'esprit bien mieux que des différences plus nombreuses, mais à peine appréciables, ou de prétendus caractères si peu constants qu'on les retrouve parfois dans les deux plantes qu'on veut distinguer (1).

---

(1) J'ai cru devoir discuter la légitimité de quelques espèces récemment créées et que j'ai eu occasion d'étudier sur place; mais en mentionnant, quoique rarement, dans le cours de ce travail, des noms plus anciens dont la validité a été contestée, je ne préjuge rien à cet égard. Je crois parfois devoir citer ces noms, quand ils correspondent à des formes que j'ai trouvées; mais mon but unique, en pareil cas, est d'en faire connaître les localités.

---

(1) Après avoir ainsi formulé mon avis, j'ai lu dans le supplément de la *Flore française*, un passage qui prouve que De Candolle lui-même était disposé à se contenter, en certains cas, d'un seul caractère distinctif, car, en parlant du *Potentilla pilosa* de Willdenow qu'il ne croit pas différent du *P. hirta* L., il dit : « *Willdenow l'en a séparé par*

Sedum maximum Suter, *Fl. helv.* t. I, p. 270; G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 617. — Aude : Bains d'Escouloubre, 1857; Ginole, septembre 1858. Ariége : Mijanès et Carcanières, août 1857.

Cette espèce, que MM. Grenier et Godron ne mentionnent point aux Pyrénées, se trouve également dans les Pyrénées centrales (Herb. Lap.).

Sempervivum (1) **Boutignianum** Billot et Grenier *Arch.* p. 207. — Très commun sur les rochers granitiques. Ariége : L'Hospitalet, 27 juillet 1856; Quérigut, août 1857. Commun aussi au lac d'Estaës (Basses-Pyrénées), d'où M. Galant en rapporta trois ou quatre pieds, pendant le séjour que nous fîmes ensemble à Urdos en 1854.

Sempervivum Boutigniano-arachnoideum Loret, *Bull. Soc. bot. de Fr.* t. V, p. 147. *S. rubellum* Timb. *Ibid.* p. 14.

Sempervivum arachnoideo-Boutignianum Loret, *Ibid.* p. 148.

Les faits que j'ai mentionnés (*l. c.*) établissent jusqu'à l'évidence la réalité des hybrides dont je viens de rappeler le nom. Outre l'excellent accueil de M. Lamotte, elles ont obtenu l'assentiment flatteur de M. Grenier, à qui ce genre est également familier et qui se montre, comme tous les vrais savants, toujours bien disposé pour les découvertes d'autrui.

La fertilité d'un grand nombre d'hybrides est aujourd'hui démontrée, et si, comme on l'a dit, plus une famille et un genre sont naturels, plus il y a chance de trouver de bonnes graines en cas d'hybridité, il ne serait point surprenant, par suite, qu'on vînt à en trouver sur des hybrides de *Sempervivum*. Je dois dire cependant qu'il m'a été impossible d'en rencontrer une seule sur les hybrides de Quérigut dont j'ai cultivé quelques rosettes.

Saxifraga lingulata Bell. *App.* in *Act. Acad. tour.* t. V, p. 226. — Castellanne (Basses-Alpes), fin juin 1850.

Saxifraga Geum L. var. *hirsuta* Nob. (*S. hirsuta* L. *Sp.* p. 574.) — Gabas, hameau de Laruns (Basses-Pyrénées), 20 juillet 1855.

Le seul caractère de quelque importance dans les *Saxifraga Geum* et *S. hirsuta* L. est tiré de la forme des feuilles. Linné dit du *S. Geum* « *foliis reniformibus;* » du *S. hirsuta* : « *foliis cordato-ovalibus*, » et, après la

---

UN *caractère facile et qui sera* SUFFISANT, *s'il est constant : c'est que les pétales, au lieu d'être plus longs que le calice, sont au contraire plus courts.* » C'est aussi l'avis de M. Soyer-Willemet : « Il me semble, dit-il, que tel caractère qui, dans une plante sauvage, suffirait pour établir une espèce, est insuffisant pour les plantes cultivées depuis longtemps, etc. » (*Obs.* p. 173.)

(1) En caractérisant le genre *Sempervivum*, De Candolle (*Fl. fr.* IV, p. 396) dit les écailles hypogynes *échancrées ou découpées*; MM. Grenier et Godron (*Fl. de Fr.* t. I, p. 628) les disent *dentées ou laciniées*. Ceci est vrai de plusieurs espèces exotiques, mais l'oubli du mot *entières* dans ces auteurs m'a d'autant plus surpris que les espèces françaises appartenant à ce genre ont toutes ou presque toutes les écailles hypogynes *très entières*. Doit-on en excepter le *S. arachnoideum* L. auquel De Candolle (*loc. cit.*, p. 397) et M. Duby donnent des écailles dentées au sommet? Je les ai examinées souvent sur la plante sèche ou vivante, et je les ai toujours vues subquadrangulaires, un peu arrondies au sommet, et *très entières*.

diagnose de ce dernier, il ajoute : « *affinis nimium sequenti* (*S. Geo*), *sed folia ovalia nec reniformia.* » Il m'est arrivé plus d'une fois, en examinant les feuilles des *S. Geum*, qu'on trouve souvent en quantité innombrable dans les montagnes, de remarquer toutes les transitions entre des feuilles entièrement réniformes et des feuilles vraiment ovales appartenant, sans aucun doute, à la même espèce. Les premières caractérisent selon moi le *S. Geum* de Linné ; les secondes une fausse espèce, le *S. hirsuta* du même auteur. Les individus à feuilles réniformes étant incomparablement les plus nombreux et les plus répandus, il me semble que cette forme doit être considérée comme le type, dont le *S. hirsuta* est à peine une variété. MM. Grenier et Godron, ainsi que le fait observer M. Schultz (*Arch. Fr. All.* p. 221), ont décrit le *S. Geum* de Linné sous leur type *S. hirsuta*, et, selon l'observation également exacte de Koch, Scopoli (*Fl. carn.* t. I, 292) a décrit au contraire le *S. hirsuta* de Linné sous le nom de *S. Geum*. On pourrait croire, à première vue, le *S. hirsuta* plus voisin du *S. umbrosa* que du *S. Geum*, mais les feuilles du *S. hirsuta*, toujours un peu en cœur à la base, sont moins éloignées des feuilles du *S. Geum* que de celles de l'*umbrosa*, qui sont toujours atténuées en pétiole et dont l'auteur du *Species* dit : « *folia minime cordata.* » Aussi Linné lui-même, qui connaissait mieux que personne les trois espèces qu'il a nommées et caractérisées, rapproche-t-il, comme on l'a vu, le *S. hirsuta* du *S. Geum* en disant du premier : « *affinis nimium sequenti* » (*S. Geo*).

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. le comte Jaubert fait à la Société la communication suivante :

UNE LACUNE DANS LES INSTITUTIONS BOTANIQUES, par **M. le comte JAUBERT**.

C'est une sorte de lieu commun que de célébrer la puissance du principe d'association. Nous en possédons ici même une application féconde en résultats excellents. Le procédé de la collaboration, d'une utilité contestable dans certaines œuvres littéraires où l'unité d'inspiration est requise comme l'une des premières conditions de l'art, est au contraire parfaitement à sa place dans la pratique des sciences naturelles, alors qu'il s'agit de rassembler des êtres nombreux et de constater leurs caractères différentiels. La particularité qui échapperait à l'un des observateurs est saisie par un autre : la valeur intrinsèque et spéciale de chacun de ceux-ci reçoit son emploi dans l'œuvre commune : elle s'accomplit avec une force qui tient de la proportion géométrique. C'est ce qui explique la grande utilité des herborisations publiques, véritable école des botanistes, institution fondamentale que nos réclamations n'ont pu empêcher de décliner à Paris.

L'examen en commun des plantes de nos herbiers n'est guère moins nécessaire, surtout en ce qui concerne les flores exotiques, précisément parce que leur étude est hérissée de plus de difficultés. Souvent et plus qu'un autre peut-être, soit insuffisance des points de comparaison dont je dispose dans ma province, soit défaut de sagacité, j'éprouve, sous le rapport de la détermination de mes plantes, les inconvénients du travail solitaire. Les moyens qui me paraissent le plus propres à le compléter méritent au moins d'être examinés, dans l'intérêt non-seulement des possesseurs d'herbiers privés, mais aussi des grands établissements scientifiques, qui laissent encore tant à désirer sous le rapport dont il s'agit.

Qu'est-ce en effet qu'une collection où la plupart des plantes ne sont rapprochées qu'en vertu d'indications non vérifiées et par un vague instinct de classification, où les déterminations rigoureuses courent pour ainsi dire les unes après les autres comme de petits points lumineux dans une obscurité générale? Avoir toutes ses plantes nommées et bien nommées est le but vers lequel il faut tendre sans relâche. J.-J. Rousseau a dit (1) qu'un homme intelligent pourrait être un excellent botaniste, sans connaître une seule plante par son nom. Ce paradoxe, auquel d'ailleurs Rousseau apportait lui-même de grandes restrictions, semble avoir été pris à la lettre par certaines personnes qui dédaignent les travaux de nomenclature, comme s'ils ne formaient pas la base essentielle de toute la science. Que le vulgaire soit disposé par ignorance même à ne voir dans la botanique qu'une science de mots et de mots barbares, cela se conçoit : il ne comprend pas sous les mots les idées complexes dont ils sont les signes représentatifs pour les mystérieuses opérations de la mémoire ; l'admirable série d'images et d'échos que les mots éveillent dans une âme ouverte aux contemplations de la nature, sont lettres closes pour le vulgaire. Mais que des écrivains initiés à la botanique et qui même lui doivent quelques-unes de leurs meilleurs pages, flattent sur ce point le préjugé populaire, je ne saurais l'excuser. S'ils s'étaient bornés à blâmer l'abus, s'ils s'étaient contentés de revendiquer les droits du goût littéraire trop souvent blessé, j'aurais fait cause commune avec eux, toutefois sous cette réserve que la nomenclature et la terminologie doivent nécessairement s'étendre et se compliquer à mesure que les objets d'étude se sont multipliés davantage et que l'on a su mieux pénétrer les secrets de l'organisme. Continuons donc, sans scrupule, à chercher des noms.

Le botaniste, placé en face d'un paquet de plantes à déterminer, doit avant tout tirer le plus qu'il pourra de son propre fonds et des instruments de travail qui l'entourent immédiatement. Le labeur individuel, source inépuisable de jouissances, est aussi le plus sûr moyen d'accroître et de fortifier son instruction. Il en est des biens de l'esprit comme de ceux de la fortune, on les conserve d'autant mieux qu'on les a gagnés péniblement. Heureux le botaniste dont l'intelligence est servie par des organes dociles, et que la nature a doué du tact diagnostique qui fait les grands médecins !

---

(1) *Introduction aux fragments pour un Dictionnaire des termes d'usage en botanique.*

Sans posséder à un si haut degré cette faculté précieuse, si l'on avait toujours affaire à des échantillons complets en fleur et en fruit, on parviendrait le plus souvent, avec le temps, par l'examen attentif et la combinaison des divers caractères, à une bonne détermination : mais n'est-on pas excusable d'échouer devant un problème dont plusieurs des données nécessaires font défaut ? On n'a peut-être sous les yeux qu'un fragment de plante, et il faut que, par une suite de déductions rigoureuses, on parvienne à reconstituer par la pensée la plante tout entière ; efforts de sagacité dont un Cuvier a fourni en zoologie les plus étonnants exemples, et que la botanique fossile a aussi plus d'une fois réalisés. Pour aborder sans trop de désavantage une pareille lutte, il est une sorte de gymnastique à l'usage du botaniste : un des exercices que je recommanderais le plus, et que j'ai pratiqué quelquefois avec M. de Schœnefeld, est celui qui consiste, lorsque l'hiver a dépouillé les plantes d'une partie de leurs traits distinctifs et les a réduites à l'état de mauvais échantillons d'herbier, à les interroger, s'il s'agit d'espèces herbacées, dans les débris de leurs tiges, dans leurs rosettes radicales, et, pour les espèces ligneuses, dans les caractères de leur bois si bien connus des jardiniers, les cicatrices de leurs pétioles, etc., chez toutes dans leurs fruits. Je conseillerai aussi de compulser les figures gravées dans les anciens auteurs, et précisément parce qu'elles sont incomplètes et leurs descriptions plus imparfaites encore ; de débrouiller les noms anciens et vulgaires, en essayant de rattacher à ces divers matériaux les noms de la nomenclature moderne. C'est un travail très instructif : l'illustre auteur du *Genera plantarum* ne l'a pas dédaigné ; les nombreux articles qu'il a consacrés à ce sujet dans le *Dictionnaire des sciences naturelles*, sont de vraies perles d'érudition.

Mais le labeur individuel a ses bornes ; notre botaniste a tenté toutes les voies, consulté toutes les analogies, retourné les énigmes dans tous les sens. Le paquet des plantes innominées s'est réduit dans une certaine proportion ; mais il y a toujours un résidu qui pèse comme un remords ; force est de recourir à des secours extérieurs. Consultons donc nos ressources à cet égard.

En première ligne figurent les grands herbiers, les collections publiques et particulières, celles du Muséum et de M. Delessert, riches de tant de travaux accumulés. On ne s'y reconnaîtra, on n'y travaillera soi-même avec profit qu'après s'être bien rendu compte des dipositions matérielles, quelquefois défectueuses, que plusieurs de ces collections peuvent présenter : on devra aussi se familiariser avec les diverses écritures des maîtres, dont M. Lasègue a fait un recueil qu'il importerait de propager par la lithographie ; on s'en servirait pour remarquer partout au passage les étiquettes le plus dignes de confiance.

Les bibliothèques nous offrent de grands secours, surtout celles qui sont rapprochées des herbiers, et où le botaniste en quête de déterminations peut aller, sans beaucoup de peine et sans perte de temps, du livre à la boîte ou au carton des plantes. Le Muséum est privé de cet avantage, l'un des principaux mérites du Musée Delessert.

Quand les recherches dans les grands herbiers et les bibliothèques sont épuisées sans résultat, les livres vivants nous restent; ce sont les maîtres de la science et ceux qui ont acquis par des travaux spéciaux autorité dans la branche de la botanique sur laquelle portent nos doutes. Aussi, quand on peut obtenir d'eux une réponse à inscrire sur une étiquette, quand M. Montagne, par exemple, a porté son jugement sur une Cryptogame, quand, pour une des plantes de Madagascar, à la recherche desquelles je me livre avec prédilection à la suite de Boivin, M. Tulasne a constaté l'identité de mon échantillon avec une des espèces décrites dans ses précieux *Fragments de la flore des îles de l'Afrique australe*, tout est dit. S'agit-il d'une Mélastomacée? le jugement de M. Naudin est sans appel; toute cette famille est annotée de sa main dans mon herbier. M. Baillon a fait pénétrer l'ordre dans mes Euphorbiacées, et sa révision des genres me donne la patience d'attendre le *Species* qu'il nous a promis. Quelquefois un heureux hasard réunit chez M. Delessert quelques-uns de ces savants : ce sont les bons jours pour le botaniste à la recherche des noms. Toutefois une certaine réserve lui est imposée; il doit craindre d'envahir, par des requêtes indiscrètes, un temps que la personne à consulter aura peut-être consacré à des recherches personnelles et plus pressantes. J'ai vu qu'alors on prenait le parti de déposer les paquets de plantes *incertæ sedis* en évidence sur l'une des tables du Musée et à la portée des visiteurs, avec une suscription faisant appel à leurs lumières, à l'instar de ces boîtes placées à la porte des églises et qui reçoivent les dons des bonnes âmes. Quelquefois et à la longue cet appel est entendu : la curiosité et aussi le désir d'obliger l'humble demandeur portent quelque examinateur charitable à y inscrire un certain nombre de déterminations que ses études lui ont rendu familières, ou tout au moins d'indications destinées à faciliter les recherches ultérieures.

Ces sortes de quêtes, soit à domicile, soit dans les Musées, sont toujours bien précaires : je voudrais y substituer l'assistance en quelque sorte publique, et organisée dans le sein même de la Société botanique.

Deux professions libérales, dont l'une est alliée à la nôtre, possèdent, en faveur d'infirmités plus dignes de compassion il est vrai, les maladies et les procès, des institutions analogues à celle dont je solliciterais la fondation. Les médecins se font honneur de la générosité avec laquelle ils distribuent les secours de leur art, dans les hôpitaux, dans les dispensaires, dans le service cantonal et même par des consultations entièrement gratuites. Les avocats, dignes de ce nom, n'ont jamais refusé leurs conseils aux plaideurs pauvres : la Chambre des avocats de Paris a eu de tout temps dans son sein un bureau à cet effet : depuis quelques années l'assistance judiciaire a pénétré dans les départements. Médecins et avocats ont regardé ces usages respectables comme une charge inhérente à la célébrité; ils en sont récompensés et par la considération qui en rejaillit sur leurs corporations, et par le surcroît d'instruction et d'expérience qu'ils en retirent eux-mêmes pour le plus grand avantage de la société tout entière.

Plusieurs grands établissements publics, parmi lesquels je ne citerai que l'École des mines, à cause de sa parenté avec nous dans le cercle des sciences naturelles, sont ouverts à tout venant : des savants, rétribués *ad hoc* il est vrai, mais chez qui l'obligeance du caractère et l'amour de la science vont fort au delà des strictes obligations de leur emploi, tiennent bureau de consultation à l'École des mines. Je puis arriver avec mon échantillon de terre ou mon caillou, et j'en rapporte une détermination exacte et au besoin une analyse. Pourquoi de semblables secours n'existeraient-ils pas en faveur de la botanique ? Les besoins scientifiques, comme le contingent en hommes de talent, ne sont pas moindres : ce qui manque, c'est l'organisation d'un service.

En 1854, dès les premières réunions qui ont donné naissance à la Société botanique de France, plusieurs de ses fondateurs peuvent se le rappeler, j'ai mis en avant un projet de cette nature. L'idée principale, qui découle naturellement de l'art. 2 de nos statuts (1), rencontra d'assez nombreux partisans ; les objections de détail ne manquèrent pourtant pas. J'avais demandé qu'une Commission spéciale, souvent renouvelée, siégeant à des jours fixés, fût chargée de répondre, quand il y aurait lieu, aux demandes d'examen et de détermination de plantes qui seraient adressées à la Société par ses membres. Un règlement à élaborer par le Conseil d'administration aurait déterminé les conditions d'après lesquelles la Commission serait appelée à opérer. Anticipant sur la discussion de ce règlement, quelques personnes s'effrayaient d'abord du fardeau que la Commission aurait à porter, du nombre possible de demandes mal posées, d'une solution trop difficile ou d'un intérêt médiocre, dont elle serait assaillie. J'essayai de calmer ces craintes en écartant toute idée soit d'une obligation absolue à imposer à la Commission, soit d'un ordre d'inscription des demandes donnant à penser que ces sortes de dossiers dussent nécessairement être apurés dans un délai quelconque. Les demandeurs devaient, selon moi, tout attendre de la Commission et du temps, mais ne rien exiger. C'était déjà beaucoup pour eux d'avoir, d'une part, la certitude qu'à des jours marqués leurs plantes passeraient nécessairement sous les yeux d'hommes compétents et bienveillants ; d'autre part, la chance probable que, grâce à la diversité des travaux auxquels les commissaires nouvellement nommés se livreraient pour leur propre compte, il viendrait un jour où les plantes sortiraient de cette épreuve toutes régénérées par le baptême de la Commission.

En second lieu, et c'était peut-être le point le plus délicat, il m'a paru que la responsabilité à prendre dans les déterminations inquiétait certaines personnes, précisément celles que l'étendue de leurs connaissances et la sûreté de leur coup d'œil auraient dû rendre moins accessibles que d'autres à ce genre de préoccupations. Lorsque, dans une œuvre toute personnelle et de longue haleine, on commet quelque méprise, on est bien forcé, disait-on, de subir la critique; mais que, dans un intérêt qui, après tout, vous est étranger, vous soyez exposé à être rendu responsable des résultats d'une enquête et d'une discussion commune souvent précipitées, c'est ce que la Société semble n'avoir le droit d'exiger d'aucun de ses membres, même des plus dévoués. Aussi j'entendais bien que les réponses données collectivement au nom de la Commission, sur des feuilles volantes, ne compromissent personne en particulier : je les supposais au besoin accompagnées de toutes les formules de doute et d'approximation le plus propres à sauvegarder l'amour-propre, telles que le point dubitatif, *confer*, *affinis*, *differt*, etc.; ce ne serait autre chose qu'une sorte de jalon, de fil conducteur, à l'aide desquels le malheureux, égaré dans le dédale de la nomenclature, retrouverait son chemin, la perche tendue à l'homme qui se noie.

---

(1) Art. 2. La Société a pour objet :
1° De concourir aux progrès de la botanique et des sciences qui s'y rattachent.
2° De faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

D'autres adversaires de ma proposition, tout en reconnaissant qu'elle présentait beaucoup plus d'avantages que d'inconvénients, objectaient enfin qu'elle était prématurée, qu'il convenait d'attendre que la Société se fût constituée assez solidement, eût pris assez de développement pour aborder une pareille innovation avec des chances suffisantes de succès. Je me suis rendu à cette dernière raison, et j'ai consenti à l'ajournement.

Nous avons fait, ce me semble, un pas notable dans la voie où je souhaiterais que la Société pût s'engager, le jour où elle a été mise en possession de l'herbier de Rayneval, et où cette importante collection, que d'autres libéralités viendront sûrement accroître, a été déposée dans l'École de pharmacie, hospitalité d'autant plus précieuse que les membres de la Société y trouveront en même temps les conseils de M. le professeur Chatin, et les autres éléments d'instruction que renferment et la bibliothèque et les diverses collections de l'École, notamment la collection carpologique. Nul doute que M. le directeur de l'École, si bienveillant pour nous, n'autorisât la Commission qui formait l'objet de ma proposition à siéger dans le local de l'herbier. Sans doute, l'état de choses actuel est essentiellement provisoire, et notre Conseil d'administration s'occupe déjà depuis un certain temps et de concert avec la Société géologique, colocataire de la maison où nous sommes en ce moment réunis, de chercher un local plus convenable pour nos séances, avec des accessoires appropriés à notre service. Notre herbier et notre bibliothèque, qui s'augmente tous les jours, nous y suivront : l'installation de la Commission projetée y sera sans doute très facile.

Selon moi, cette seconde phase ne sera pas encore l'état définitif : je rêve pour la Société botanique de France un autre avenir, un établissement complet et normal dans lequel tous les moyens d'étude, partout ailleurs incomplets ou épars, seraient abondamment concentrés; un édifice construit et distribué dans le but spécial qui nous intéresse, au centre d'un vaste jardin, d'après un programme mûrement arrêté dans une réunion de botanistes praticiens et d'architectes, préoccupés avant tout de la destination à laquelle ils seraient chargés de satisfaire. Il y aurait un bon livre à faire sur l'influence que l'architecture, par les dispositions qu'elle fait prévaloir, exerce sur la vie morale; la politique elle-même fournirait à cet égard des aperçus curieux. Quoi qu'il en soit, il est incontestable que les facilités matérielles nécessaires à l'étude ne sauraient être trop soigneusement ménagées, et qu'en offrant aux hommes qui s'occupent d'une même science des occasions plus fréquentes de se voir, des moyens plus commodes d'échanger leurs idées, l'État et les associations qui secondent son action suprême concourent puissamment aux progrès de l'esprit humain. L'*assistance botanique*, telle que je la conçois, devrait naître sans effort du plan que je viens d'esquisser, si déjà elle n'était pas née parmi nous

Le moment est-il venu de reprendre ma proposition de 1854? En tout cas, il en est une autre, d'une moindre portée, mais tendant au même but, et que j'oserais recommander dès à présent à l'attention de la Société. Ce serait tout simplement de faire exécuter et déposer auprès de notre herbier une copie des listes de plantes exotiques de notre regrettable confrère M. Graves. On sait que ces listes, comprenant toutes les grandes collections des voyageurs qui ont enrichi la botanique dans les trente dernières années, ont été formées à l'aide de tous les renseignements qu'il a été possible de se procurer en compulsant les grands herbiers de Paris et de l'étranger, une foule d'ouvrages et de recueils périodiques : travail immense et dont j'ai souvent éprouvé l'utilité. Le vœu bien modeste auquel je me réduis pour le moment sera, je n'en doute pas, exaucé par le Conseil d'administration.

M. Cosson fait hommage à la Société, en son propre nom et au nom de M. Germain de Saint-Pierre, de la deuxième édition du *Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris*.

M. de Schœnefeld met sous les yeux de la Société un échantillon anomal d'*Anemone nemorosa*.

Cet échantillon, cueilli, il y a quelques jours, dans la forêt de Saint-Germain (Seine-et-Oise), porte un verticille de quatre feuilles au lieu de trois, et deux fleurs au lieu d'une; c'est de l'aisselle de la feuille surnuméraire que part le second pédoncule, muni lui-même de deux petites feuilles.

M. Eug. Fournier présente à la Société des échantillons de *Limoniastrum Guyonianum* qui lui ont été envoyés de Biskra (Algérie) par M. Lefranc, pharmacien militaire; ces échantillons portent plusieurs galles extrêmement dures.

M. Boisduval est d'avis que ces galles proviennent d'un cynips ou d'une cécidomyie.

M. Cosson dit qu'en Algérie ces galles sont utilisées par les indigènes pour la préparation des peaux. — Il ajoute que le *Limoniastrum Guyonianum*, très abondant dans le Sahara algérien, y prend souvent un tel développement qu'il forme de véritables arbres.

M. Eugène Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

ÉTUDES SUR LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DE LA SAVOIE, par **M. Alfred CHABERT**.

(Turin, 15 avril 1859.)

Les botanistes qui ne connaîtraient de la Savoie que ses plantes alpines seraient loin d'avoir de sa végétation une idée juste et complète. Cette province des États sardes peut s'enorgueillir avec raison de la variété nombreuse et de la rareté des espèces dont les fleurs émaillent les prairies de ses montagnes, qui ornent les flancs de ses ravins escarpés et essaient, avec peu de succès trop souvent, de déguiser sous leur verdure les rochers nus et grisâtres de ses précipices abrupts. Ce n'est là pourtant qu'une partie de ses richesses, et il suffit de quelques promenades dans les plaines pour y rencontrer des végétaux habitués à un autre ciel, et dont la présence, au milieu de ces montagnes, étonne et paraît inexplicable.

On dirait que la végétation de cette province doit être bien connue; car, placée entre trois grandes contrées, la France, l'Italie et la Suisse, et ayant avec elles des rapports continus et intimes, il semble qu'elle ne peut être oubliée dans les ouvrages de leurs naturalistes. Elle l'est néanmoins : les uns s'imposent l'obligation de respecter les limites politiques; les autres, réunissant avec lenteur les flores opulentes des Apennins et des plaines baignées par l'Adriatique et la Méditerranée, dédaignent de franchir les barrières élevées par la chaîne des Alpes. Avant le dix-neuvième siècle, la Savoie n'était pas tombée dans un oubli aussi profond. Jean Bauhin, Boccone, Lobel et Louis Gérard avaient parcouru ses montagnes à peine connues alors, et donné une place honorable dans leurs livres aux plantes qu'ils avaient observées. Plus tard, Saussure y fit des herborisations abondantes, et leur résultat a été consigné avec soin par Haller, dans son immortelle histoire des plantes de l'Helvétie. Lorsque Linné eut renouvelé la face de la science et que son puissant génie eut imprimé à sa marche une direction pleine de vitalité et de force, un des botanistes le plus justement célèbres du siècle passé, Allioni, publia son *Flora* *pedemontana* et se complut fréquemment à citer les plantes de la Savoie. De Candolle la comprit dans le domaine de sa *Flore française;* mais en général il s'est borné à répéter les indications du botaniste piémontais. Après cet ouvrage, on ne trouve guère que le *Flora excursoria* de M. Reichenbach qui la mentionne quelquefois. Aucune flore locale, aucun catalogue complet n'ont encore donné le tableau général de sa végétation, et les naturalistes étrangers ne peuvent pas la connaître d'une manière exacte. La science gagnerait pourtant à ce qu'elle fût bien connue; car il s'y présente des phénomènes remarquables de géographie botanique.

Pour beaucoup de personnes, le nom de Savoie est synonyme de neiges et de glaces perpétuelles; cette contrée, où les Alpes se développent dans leur beauté la plus majestueuse et la plus grandiose, semble ne pouvoir nourrir que des êtres insensibles aux froides températures. Si l'on raconte y avoir trouvé des plantes telles que le *Pistacia Terebinthus* L., l'*Osyris alba* L., etc., souvent on verra se manifester des marques d'incrédulité, et cependant l'existence de ces végétaux dans ce pays est un fait incontestable.

Il est, en effet, un certain nombre d'espèces regardées comme méridionales ou comme méditerranéennes que l'on rencontre en Savoie, parfaitement spontanées et en abondance dans des lieux incultes et éloignés des habitations. Je crois devoir indiquer leurs localités, pour rendre plus faciles les recherches des botanistes qui voudraient vérifier mes assertions.

Le *Pistacia Terebinthus* L., le *Rhus Cotinus* L. et l'*Osyris alba* L. se trouvent communément sur les rochers et dans les lieux pierreux des bords du lac du Bourget : à Bordeaux, Hautecombe, Saint-Innocent, Brizon et au Mont-Chambotte jusqu'en Chantagne. L'*Osyris alba*, franchissant plusieurs lieues, vient encore se montrer çà et là entre Arbin et Cruet dans la vallée de l'Isère.

Le *Fumana Spachii* Gren. et Godr., indiqué par ces auteurs comme propre à la région des Oliviers, est assez fréquent parmi les rochers de Brizon près Aix-les-Bains; et il possède en outre une localité restreinte parmi les rocs qui dominent Arbin. C'est bien la même espèce que celle qui abonde dans les Sabioni di Cambiano, en Piémont, où je l'ai découverte en mai 1855.

Le *Tragopogon crocifolius* L. et le *Sedum altissimum* Poir. ne sont pas rares sur les coteaux secs et dans les vignes d'Arbin et de Cruet; le second se trouve aussi à Chignin.

L'*Aphyllanthes monspeliensis* L. émaille de ses belles fleurs violacées les terrains arides et sablonneux qui de Saint-Baldoph s'étendent à Apremont et aux Abîmes de Myans.

Le *Tunica saxifraga* Scop. et le *Saponaria ocimoides* L. sont très communs dans le bassin de Chambéry et dans les vallées de l'Isère, de la Tarantaise et de la Maurienne; le premier s'élève plus haut que le second et il atteint à Vérel-Pragondrau, par exemple, une altitude de 700 mètres.

Aux Abîmes de Myans, le *Cytisus argenteus* L., assez fréquent autrefois, est devenu rare par suite des défrichements. Le *Leuzea conifera* DC. se trouve à Saint-Martin en Maurienne, et l'*Acer monspessulanum* L. à Châtillon, au Mont-Chambotte et dans les environs de Moutiers.

L'*Aëthionema saxatile* R. Brown habite les mêmes lieux que l'*Osyris alba*, mais il s'élève bien plus haut sur le Mont-Chambotte et le Mont-du-Chat, où on le rencontre jusqu'à la hauteur de 600 mètres. Enfin le *Plantago Cynops* est commun au Mont-du-Chat, et le *Lonicera etrusca* Santi est assez répandu dans les environs d'Aix-les-Bains, Chambéry, Montmélian, Moutiers, etc.

Je n'ai cité que les espèces dont j'ai pu constater moi-même l'existence sur les lieux, et parmi elles, il en est plusieurs dont j'ai découvert de nouvelles localités. J'ai cru devoir éliminer de ce travail plusieurs plantes que l'on m'a assuré se trouver en Savoie : le *Celtis australis*, le *Spartium junceum*, par exemple, mes recherches dans les lieux où ces plantes m'ont été indiquées ayant toujours été infructueuses. Peu importent du reste quelques espèces en très petit nombre à ajouter à ma liste ; elles ne peuvent que confirmer le fait déjà incontestable de l'existence en Savoie de plantes méditerranéennes.

Comment expliquer, dans un pays aussi froid, la présence de végétaux si différents par leur nature de ceux qui peuplent son sol ? Certes on ne dira pas qu'ils s'y trouvent dans leur centre de végétation : ils y sont trop peu répandus et habitent des localités trop restreintes, tandis qu'à une certaine distance, dans la France méridionale et dans le Piémont, on les rencontre assez communs dans toute l'étendue de vastes régions. On ne doit donc, à mon avis, considérer leur existence dans les vallées habitées anciennement par les Allobroges, que comme le résultat d'une visite éternellement prolongée de voyageurs avides de contempler un ciel différent de celui de leur patrie. Mais d'où sont-ils venus ? quelle route ont-ils suivie ?

La nature est toujours une dans ses lois, et celles qui régissent les émigrations humaines président aussi, je crois, toute proportion gardée, aux émigrations des végétaux. Quand des hordes barbares étaient jetées par le nord sur l'Europe pour renouveler le sang et la vigueur de ses populations affaiblies, pendant qu'un dogme nouveau en régénérait les mœurs et l'intelligence, ces peuplades, guidées par leur instinct au milieu de contrées inconnues, suivaient le cours des fleuves ou remontaient vers leurs sources ; presque jamais elles n'ont traversé de montagnes un peu élevées, où leur auraient fait défaut les aliments et les moyens de défense. Réservant leurs forces pour briser les obstacles soulevés devant elles par les nations envahies, elles se contentaient de tourner les montagnes, sûres de trouver plus ou moins loin quelque habitation favorable. Eh bien ! le même phénomène s'observe pour les plantes, lorsqu'elles sont de nature erratique, et en particulier pour celles énumérées dans cette étude.

Je ne saurais vouloir faire dériver de l'Italie la présence en Savoie des *Pistacia Terebinthus*, *Rhus Cotinus*, etc. Si la Savoie et le Piémont sont réunis étroitement sous le rapport politique, ils n'en sont pas moins séparés physiquement par des remparts de montagnes qui daignent à peine s'abaisser à deux mille mètres pour la route du Mont-Cenis. Jamais ces plantes n'auraient pu franchir une barrière pareille, rendue plus difficile encore par la présence des neiges durant huit mois de l'année. Dira-t-on qu'elles existaient en Savoie comme en Piémont avant le soulèvement des Alpes, et que l'apparition de celles-ci a rompu forcément leurs rapports dans les deux contrées ? Pareille hypothèse ne pourrait être soutenue, et il est inutile d'y recourir, puisque nous trouvons dans un pays voisin une explication simple et naturelle de ces faits remarquables de géographie botanique.

En effet, si nous explorons la région méditerranéenne de la France, nous y rencontrons communément répandues dans les lieux secs, sur les collines ou les coteaux, les plantes dont il est question ; puis, à mesure que nous nous éloignons du midi, nous les voyons se circonscrire dans le bassin du Rhône ; remontons-nous davantage vers le nord, nous les verrons venir se grouper auprès des rives de ce fleuve ou de ses affluents et les aires de leurs habitations se resserrer toujours davantage. C'est ainsi qu'elles arrivent jusque dans le Lyonnais et le Dauphiné méridional, que les auteurs regardent et citent comme leurs points extrêmes de végétation. Pourtant elles ne s'arrêtent pas là. Les bords du Rhône et de ses tributaires leur offrant çà et là, dans les vallées de la Savoie, des endroits secs et chauds, encaissés dans des rochers, bien garantis des vents du nord, où la température ne peut s'abaisser beaucoup en hiver, à cause des lacs et des courants d'eau, ces plantes y viennent, les unes apportées par les vents, le *Rhus Cotinus*, par exemple, d'autres par les oiseaux, comme l'*Osyris alba*, les autres amenées de diverses manières ; et, trouvant un sol favorable et un climat propice, elles s'y développent et s'y multiplient avec plus ou moins d'abondance, selon leur nature. Il en est quelques-unes qui ne peuvent mûrir tous leurs fruits chaque année ; tel est le *Rhus Cotinus*, qui, sur les pentes du Mont-Chambotte, où il s'élève assez haut, perd sa forme d'arbuste et se contente d'étaler en cercle sur le sol ses rameaux verdâtres dont l'extrémité se redresse au printemps pour fleurir. Précaution vaine souvent ! la fécondation s'opère, il est vrai, mais la fraîcheur des vents empêche la maturation du fruit ; et il n'est pas rare de voir, dès les beaux jours de juillet, pendre décolorées et victimes d'un moment de fraîcheur, ses panicules élégantes de fruits et d'aigrettes, à peine assez développées pour justifier le nom pittoresque de *perruques* que leur ont imposé les habitants des campagnes. La flore de la Savoie a donc des rapports intimes avec celle de France par les plantes méridionales qu'elle renferme et qui lui arrivent par le bassin du Rhône. Ces plantes ont chez elle leur extrémité de végétation et y présentent le phénomène curieux de leur entrecroisement avec les plantes alpines.

Il nous reste à jeter un coup d'œil général sur la végétation de la Savoie, et je ne saurais en donner un meilleur tableau qu'en la divisant en trois flores ou florules distinctes :

1° Une émanation de la flore méditerranéenne de France, composée d'une trentaine d'espèces qui ont remonté le bassin du Rhône (je n'en ai guère cité que la moitié dans ce travail; car j'ai cru devoir laisser de côté les espèces non Linnéennes ou peu connues qui peuvent être l'objet de quelque contestation).

2° La seconde flore de la Savoie est constituée, à mon avis, par la végétation des plaines et des basses montagnes; elle est extrêmement variée en raison de la nature physique du sol et de la constitution géologique des terrains; presque toutes ses plantes se retrouvent dans les pays voisins : dans l'est et le centre de la France, dans l'ouest de la Suisse, comme aussi en grand nombre dans les vallées et les basses montagnes du Piémont.

3° Je place en dernière ligne, comme méritant le plus d'attention, la flore alpine, flore essentiellement savoisienne, extrêmement riche, présentant au milieu d'une foule de plantes communes dans les Alpes, ici des espèces que l'on retrouve en Dauphiné, là des végétaux qui se montrent dans les Alpes du Piémont, plus loin d'autres plantes qui lui sont communes avec les hautes montagnes de la Suisse; mais ce qu'elle offre de plus remarquable et qui lui donne un cachet particulier, c'est un certain nombre de végétaux très localisés que l'on doit regarder comme ayant dans les Alpes leur centre de végétation. Ces différents aspects de la flore de Savoie seront plus tard l'objet de nouveaux articles.

M. Émile Goubert cite des faits analogues à ceux que rapporte M. Chabert. Il dit que les abords de Chambéry et de Grenoble, ainsi que la vallée du Graisivaudan, présentent aussi des espèces méditerranéennes; qu'à Grenoble le *Pistacia Terebinthus* est spontané et le *Rhus Cotinus* généralement cultivé pour l'industrie des chapeliers.

M. Cosson fait observer qu'il y a une grande différence entre la station de Grenoble, où les espèces méditerranéennes remontent depuis Valence, en suivant sans interruption la vallée de l'Isère, et la station de Chambéry, où les mêmes espèces forment en quelque sorte un îlot enclavé au milieu d'une végétation toute différente.

M. le comte Jaubert ajoute que l'*Osyris alba* est indiqué avec doute aux environs de Grenoble par J.-J. Rousseau.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Beitræge zur wissenschaftliche Botanik; 1es Heft : *Das Wachsthum des Stammes und der Wurzel bei den Gefæsspflanzen und die Anordnung der Gefæsstrænge im Stengel* (*Mémoires relatifs à la Botanique scientifique ;* 1er cahier : Accroissement de la tige et de la racine dans les plantes vasculaires et arrangement des faisceaux vasculaires dans la tige); par M. Ch. Nægeli (gr. in-8° de VI et 156 pages ; avec 19 planches lithog. Leipzig, 1858 ; chez W. Engelmann).

Sous le titre général de *Mémoires relatifs à la Botanique scientifique*, le savant et laborieux professeur de Munich se propose de publier une collection de travaux analogue à celle dont il a déjà commencé la publication depuis quelques années, avec le concours de M. Ch. Cramer, et qui a pour objet la botanique physiologique. Les sujets qu'il traite dans la livraison qui va faire le sujet de cet article, ont commencé de l'occuper à la date d'environ douze ans ; mais c'est surtout depuis 1853 qu'il en a fait une étude très attentive, rarement interrompue, pour laquelle il a eu la collaboration de M. Wartmann, en 1854 et 1855, plus récemment de M. Schwendener. Quelque étendu et riche de faits que soit son mémoire actuel, il ne le donne que comme un aperçu des résultats auxquels il est arrivé, et il exprime l'intention de faire plus tard sur le même sujet une publication plus détaillée, accompagnée d'un plus grand nombre de figures. Nous ne pouvons songer à analyser complétement ce grand mémoire qui comprend uniquement l'exposé circonstancié des observations de l'auteur, sans résumé, ni pour les parties qu'il comprend, ni pour son ensemble ; mais nous nous efforcerons d'en extraire quelques généralités, en même temps que nous indiquerons les principales divisions des sujets qui y sont traités.

M. Nægeli consacre la première portion de son mémoire à l'accroissement de la tige et de la racine dans les plantes vasculaires. Il relève d'abord la haute importance des faisceaux vasculaires qui servent de canaux aux sucs, qui déterminent la formation des racines, et auxquels est dû le grossissement de nos arbres. Pour faire une étude fructueuse du développement de ces faisceaux et de celui de la tige en général, il remonte à l'origine même des tissus.

Tous les organes des plantes supérieures sont formés d'abord d'un tissu dont les cellules vont se multipliant sans cesse par division ; puis cette multiplication des cellules cesse et l'on a un *tissu durable* ou *définitif* (Dauergewebe), provenu d'un *tissu formateur* (Bildungsgewebe) ou *Tissu divisible* (Theilungsgewebe). Il y a deux sortes de tissus formateurs : 1° celui qui constitue d'abord l'organe entier, qui conserve son activité souvent pendant longtemps, quelquefois pendant toute la vie, et qui est nommé par l'auteur *Méristème* (Meristem) ; 2° celui qui a reçu depuis longtemps le nom de *cambium*. Ils diffèrent l'un de l'autre sous plusieurs rapports : les cellules du cambium sont allongées et tendent encore à croître en longueur, en insinuant leurs extrémités dans l'intervalle les unes des autres, de manière qu'elles deviennent pointues ; elles se divisent surtout par des cloisons parallèles à leur axe ; elles produisent le bois et le liber. Quant aux cellules du méristème, elles sont parenchymateuses ; elles tendent à se diviser par des cloisons qui partagent leur diamètre le plus long, et elles n'ont pas un accroissement indépendant, dans une direction déterminée. Elles présentent de nombreuses différences : leur division se fait, tantôt dans tous les sens, tantôt selon des sens alternatifs dans un même plan, tantôt elle est due à la production de cloisons toutes parallèles entre elles ; ici leur division est rapide et continue, ailleurs elle s'opère par intervalles ; enfin M. Nægeli distingue, d'après les produits de ce tissu, le *Méristème rayonnant* (Strahlenmeristem) et le *Phellogène* (Phellogen). Les parties jeunes de toutes les plantes vasculaires sont composées de méristème et de cambium ; les tiges et les racines de beaucoup de Dicotylédons ont une zone de cambium et une de phellogène ; celles des *Phytolacca*, *Cocculus*, etc., ont une zone de cambium, une de méristème et une de phellogène. — L'auteur distingue encore le *Méristème primitif* (Urmeristem), qui forme à l'origine tous les organes et qui constitue l'extrémité végétative des tiges et racines, et le *Méristème dérivé* (Folgemeristem). C'est le premier qui donne naissance au cambium. Celui-ci est toujours interne et entouré de méristème dérivé ; il constitue soit un cylindre (Cambiumcylinder), soit des filets extra-axiles de contours variés (Cambiumstraenge), soit enfin une zone concentrique à l'axe (Cambiummantel, Cambiumring). — Le méristème, quand il ne donne pas naissance à du cambium, produit le plus souvent du parenchyme, plus rarement du prosenchyme. De son côté, le cambium produit en majeure partie du prosenchyme, en faible partie du parenchyme. L'auteur donne au méristème primitif et aux tissus qui en proviennent immédiatement le nom de *Protenchyme* (Protenchym), au cambium avec les tissus qui en dérivent celui d'*Epenchyme* (Epenchym), et il abrège ces deux mots en *Proten* et *Epen.* La moelle et toute l'écorce extérieure au liber, dans les Dicotylédons, tout le parenchyme des Palmiers, des feuilles, etc., le tissu intermédiaire aux couches ligneuses des Ménispermacées, sont du protenchyme ; l'écorce en dedans du liber, le tissu qui forme en majeure partie le Raifort, la rave blanche, etc., le parenchyme interposé aux zones ligneuses du *Phytolacca*, sont de l'épenchyme. L'épenchyme consiste en vaisseaux, bois parfait, aubier, liber et en un tissu particulier que l'auteur nomme cambiforme (Cambiform), qui est le dernier produit du cambium, auquel il ressemble beaucoup et dont il se distingue uniquement parce qu'il ne se divise pas; celui-ci a été nommé par M. Mohl, d'abord *vasa propria*, plus tard cellules grillagées et par d'autres simplement cambium.

Comment le méristème primitif donne-t-il naissance au cambium? L'auteur combat les réponses qui ont été faites à cette question par MM. Hanstein et Schacht. Il présume que les premiers vaisseaux et souvent aussi les premières cellules libériennes proviennent immédiatement de cellules du méristème primitif, qui ne se divisent plus et qui se développent en longueur. On peut voir fréquemment que, la division ne se faisant déjà plus dans les premiers vaisseaux et les premières cellules libériennes, les cellules de l'écorce et de la moelle en produisent encore 10, 20, 30 en files longitudinales, sans parler de la formation qui a lieu en même temps de cloisons longitudinales tangentielles et radiales. Au premier degré de la formation du cambium par le méristème primitif on voit par là des cellules étroites et longues, dont les unes ne se divisent plus longitudinalement, tandis que les autres se divisent surtout ainsi, et de plus transversalement; de là les premiers formés parmi les éléments d'une masse prosenchymateuse sont les plus longs. Les premiers vaisseaux produits sont déroulables (trachées et vaisseaux annelés); ceux qui viennent plus tard ne sont pas déroulables et sont réticulés ou poreux. Tant qu'un organe croît en longueur, il ne s'y forme que des vaisseaux déroulables. De même les fibres libériennes sont d'autant plus longues qu'elles ont été produites plus tôt avant l'époque où l'organe a cessé de s'allonger. — Quand un organe a cessé de croître en longueur, il ne se forme dans l'épenprosenchyme que des parties de longueur à peu près uniforme (cellules vasculaires et ligneuses). — M. Nægeli examine ensuite les changements grâce auxquels une masse de cambium donne, à son tour, naissance à des tissus définitifs. Faute d'espace il nous est impossible de le suivre dans ces détails. L'objet principal que nous nous sommes proposé dans l'analyse précédente a été de faire connaître les principales d'entre les nombreuses dénominations qu'il propose, ainsi que leur application.

Après ce chapitre de généralités, l'auteur aborde l'étude spéciale des types divers de développement, et il examine successivement, en autant de paragraphes distincts : 1° le type dicotylé à zone de cambium illimitée, c'est-à-dire le type ordinaire des Dicotylédons; 2° le type dicotylé à zone de cambium illimitée et avec faisceaux fibro-vasculaires limités, épars dans la moelle, dont les Nyctaginées, Pipéracées, etc., offrent des exemples; 3° le type dicotylé à zones de cambium limitées, successives dans l'écorce secondaire, dont il prend pour exemple le *Phytolacca decandra;* 4° le type dicotylé à zones de cambium limitées, successives dans l'écorce primaire, qu'il décrit dans le *Cocculus laurifolius;* 5° le type monocotylé à formation limitée de faisceaux fibro-vasculaires, que présentent les Palmiers et la majorité des Monocotylédons;

6° enfin le type monocotylé à formation illimitée de faisceaux fibro-vasculaires, dont il prend pour exemple le *Calodracon Jacquini* Goepp.

Les deux sections suivantes sont relatives aux racines et à leur développement : 1° dans les Dicotylédons, étudiées sur les *Brassica*, *Raphanus*, *Phytolacca dioica* et *Cocculus laurifolius ;* 2° dans les Monocotylédons.

Quel rapport existe-t-il entre la situation des feuilles et l'arrangement des faisceaux fibro-vasculaires dans la tige? Tel est le sujet de la portion suivante du mémoire qui nous occupe. Les deux observateurs qui se sont le plus occupés de cette question sont MM. Lestiboudois et Hanstein. Le premier de ces savants, faisant dériver des faisceaux de la tige la production des feuilles, a distingué des faisceaux réparateurs et des faisceaux foliaires. « Cependant, dit M. Nægeli, les faisceaux réparateurs n'existent que dans l'idée de l'auteur, qui, selon le besoin, les fait se souder entre eux et avec les faisceaux foliaires, se dédoubler ou avorter. » Notre auteur combat également les conséquences déduites par M. Hanstein des résultats de ses recherches. Quant à lui, il distingue trois sortes de dispositions des feuilles : la première, sur la tige développée; la seconde, dans le bourgeon, aussitôt que les feuilles sont visibles ; la troisième, à la naissance même de ces organes, lorsqu'ils ne sont pas encore saisissables par l'observation directe. Or il montre que, dans le cours du développement des plantes, la disposition première des feuilles se modifie du bourgeon à la plante adulte, notamment par l'effet de torsions de la tige qui, quelque légères qu'elles soient, font passer une sorte de cycle à une autre. Dans ces cas,quel sera l'ordre phyllotaxique auquel correspondra l'arrangement des faisceaux dans la tige ? De la discussion à laquelle il se livre, il conclut « que l'arrangement des faisceaux fibro-vasculaires est, jusqu'à un certain point, indépendant de toute disposition de feuilles, et reconnaît seulement des lois à lui propres qu'il reste encore à rechercher et déterminer. » Il montre ensuite que l'arrangement de ces faisceaux dans la tige présente une grande diversité ; après quoi il passe à l'examen de ces modifications. Les nombreuses plantes qui ont été étudiées par lui au point de vue de la direction de leurs faisceaux vasculaires sont chacune l'objet d'un paragraphe spécial, et ces divers paragraphes sont rattachés à des chefs différents. Il nous est impossible de suivre M. Nægeli dans cette étude approfondie et très détaillée qui occupe la plus grande partie de son mémoire (pp. 51-135). — Ce travail important se termine par l'explication détaillée (pp. 136-156) des figures contenues dans les 19 planches lithographiées. Ces figures représentent un grand nombre de coupes longitudinales et transversales, ainsi que de diagrammes qui montrent l'arrangement et la terminaison des faisceaux rapportés sur un plan. La table méthodique des matières se trouve au commencement du volume.

Osservazioni morfologiche sopra taluni organi della *Lemna minor* (*Observations morphologiques sur certains organes du* Lemna minor), par M. G. Gasparrini (gr. in-4 de 32 pag., avec 3 planc. lithog. Naples, 1856).

M. Gasparrini rappelle, au commencement de son mémoire, les principaux travaux dont les *Lemna* ont été l'objet, depuis Micheli jusqu'à nos jours. Il s'occupe ensuite des deux modes de multiplication de ces plantes singulières, par bulbilles et par graines.

1. *Multiplication par bulbilles.* — C'est par ce moyen que se multiplie d'ordinaire le *Lemna minor*. Chaque fronde ou caulophylle de cette petite plante produit un ou deux, rarement trois bulbilles, vers sa base, dans une cavité de son parenchyme, d'où ils sortent par une fissure marginale. Ces corps se montrent alors comme de petits granules arrondis, un peu déprimés, en forme de très petites lentilles vertes, glabres et lisses, dont le diamètre est de 1 à 3 millimètres, et que constitue en totalité un parenchyme revêtu d'un épiderme à stomates sur sa face supérieure. L'auteur suit le développement de ces corps propagateurs. Le microscope permet de les reconnaître lorsqu'ils ont 1/20^e de millimètre de largeur. Alors chacun d'eux consiste en un corpuscule cellulaire homogène, sphérique, qui bientôt se divise en une enveloppe renfermant un noyau. L'enveloppe s'amplifie vers son sommet et le noyau reste basilaire. Quand le corps entier a 1/6^e de millimètre de largeur, le noyau, qui a 1/20^e de millimètre, forme déjà trois lobes dont le médian est le commencement d'une racine, et dès lors représente l'axe descendant, tandis que les deux lobes latéraux sont les rudiments de deux bulbilles qui ne tardent pas à grossir et à se rétrécir à leur base en un pédicule qui les isole. A 1/2 millimètre de grandeur totale, le contenu verdâtre des cellules devient granuleux, et souvent un de ses lobes s'échancre en deux au sommet. Tout ce corps est entièrement dépourvu de vaisseaux et de fibres. Le lobe-racine sert au bulbe primitif qui grandit plus tard en caulophylle. A cet âge, la racine, oblongue ou conique, divise son tissu cellulaire en une portion externe, sorte d'étui, et une interne. Celle-ci, quand la jeune racine est parvenue à 2 millimètres de longueur, se rompt par une fissure circulaire, près de sa base, en deux portions, dont l'une terminale forme la piléorhize adhérente au sommet de l'organe, dont l'autre constitue comme une gaîne basilaire. Cette racine du *Lemna* diffère de celles de la généralité des plantes par sa structure, par son développement, par ses fonctions; elle paraît croître sur toute sa longueur et principalement vers sa base; elle n'est pas absorbante et sert uniquement à maintenir la plante dans sa position normale. Pendant l'accroissement du bulbe entier et des bulbilles produits par lui directement, ceux-ci en engendrent souvent d'autres de la même manière; d'où la même fronde ou caulophylle porte trois générations successives de ces corps reproducteurs emboîtées les unes dans les autres.

2. *Multiplication par graines.* — La fleur dérive d'un petit bulbe tout semblable à celui dont il vient d'être question, lequel se transforme en périanthe, tandis que du noyau ou bulbille qu'il contient proviennent les organes sexuels. Ce bulbille devient d'abord trilobé; son lobe moyen donnera le carpelle et les deux latéraux deviendront les étamines. Le bulbe floral, parvenu à une longueur de 1/6^e de millimètre, est déjà devenu une sorte de sac membraneux, ébauche du périanthe, fermé et irrégulier; le lobe moyen du bulbille ou le jeune pistil, est arrondi et plein; l'un des deux latéraux commence à se diviser en deux pour former les loges de l'anthère. Bientôt le carpelle se montre ovale ou oblong, et chaque loge des deux anthères présente un sillon longitudinal et terminal. Ces deux anthères et le carpelle sont unis par le bas en une base commune conique, continue à la base organique du périanthe. Dans la fleur longue de 1/5^e de millimètre, le pollen et l'ovule commencent à se former simultanément. Le développement du premier rappelle ce que l'on connaît pour la généralité des Phanérogames. Dans le carpelle, la partie inférieure se dilate en ovaire; la supérieure se resserre en style, et une dépression terminale à contour sinueux indique la formation du stigmate et du canal qui doit arriver à l'ovaire. Dans sa partie inférieure, près de la base, le parenchyme interne se conforme en une sorte de bulbille au sommet duquel se montre bientôt une dépression. Ce bulbille est l'ovule naissant. Celui-ci se divise ensuite en une partie externe qui reste ouverte, avec l'orifice à bord sinueux, et une partie interne en forme de nucléus ou bulbille déprimé au sommet. Celle-ci, pendant que l'ovule se reployant sur son funicule s'incline vers la paroi de l'ovaire, se subdivise également en deux. De là, au total, les deux téguments ovulaires et le nucelle au centre sous la forme d'un bulbille intérieur. Ce dernier se divise bientôt à son tour en deux couches concentriques, dont l'interne sera le sac embryonnaire, et l'externe l'albumen sous la forme d'une membrane celluleuse. Tel est l'état de l'ovule dans un bouton long de 1/3 de millimètre, quand le périanthe est encore fermé. Alors une étamine est déjà plus développée que l'autre, inégalité qui persiste toujours. L'accroissement des organes sexuels rompt le périanthe au sommet et par l'ouverture sortent bientôt le style, puis une étamine suivie enfin par l'autre. Alors le carpelle, arrivé à sa longueur maximum de 1 millimètre, a l'ovaire formé de cellules sinueuses et le style de cellules oblongues; il n'y a pas d'autre stigmate que le bord réfléchi du canal stylaire; l'ovule est horizontal au fond de l'ovaire, son raphé se continuant avec la base de la primine, sa chalaze étant à l'opposé de l'exostome et le hile très voisin du milieu de la longueur de l'ovule, correspondant à la base organique du périanthe. Les deux téguments, le nucelle et le sac embryonnaire ont simplement grandi sans se modifier; ce dernier est un corps cellulaire plein, semblable en tout, sauf un peu la forme, à un bulbille. Plus tard, la primine se montre toujours béante, les trois lobes que forme son orifice restant constamment distincts; mais la secondine resserre et ferme son orifice, les trois saillies qui s'y

trouvaient s'unissant pour former une proéminence qui ensuite s'élargit en disque à son extrémité et se resserre plus bas en un col dans lequel s'engage le sommet du nucléus rétréci en pointe; ainsi disparaît l'endostome. Pendant ce temps la substance cellulaire interne du sommet du sac embryonnaire s'est conformée en un noyau sphérique, tout à fait semblable à un bulbille naissant. M. Gasparrini n'a pu rien voir qui indiquât que la fécondation s'opère dans le *Lemna* d'après la marche ordinaire; il n'a jamais observé de tube pollinique ni dans le style ni dans l'ovaire : seulement quelquefois, en mai et juin, il a vu sortir par l'orifice terminal du pistil encore jeune, un ou plusieurs filaments fins et tubulés, rameux, qui passaient par l'endostome comme s'ils venaient du sommet du nucelle. Il y avait nombre de ces filaments dans le mucus que contenait la cavité ovarienne, dont la communication avec l'eau est toujours libre. De là il pense que les germes de ces filaments ont pu venir de l'eau. Le sac embryonnaire reste toujours à l'état de bulbille verdâtre, plein, cellulaire et doué de la faculté d'engendrer à son tour successivement d'autres bulbilles, comme le montre la suite du développement. Dans la graine mûre, le nucelle qui s'est amplifié seulement, représente l'albumen. L'auteur voit, dans cette production successive d'organes, une analogie complète avec ce qui a lieu dans le développement des bulbilles ordinaires de la même plante. Il pense que tous ces bulbilles constituent une série unique et continue depuis l'embryon primitif, qui a donné la plante, jusqu'au bulbille séminal, qui a tous les caractères des embryons monocotylés. Ce bulbille séminal représente, selon lui, le cotylédon, tandis que le second est analogue à la gemmule logée dans une cavité du premier. Même la fronde ou caulophylle ne représente rien de plus qu'un cotylédon. On doit donc s'attendre, pense-t-il, à ne pas observer de particularités tant soit peu importantes, dans la germination des bulbilles séminaux, qui n'aient été vues dans celle des bulbilles du caulophylle. Tout doit se réduire à ce que les téguments séminaux se désagrègent pour laisser sortir les bulbilles. La germination qu'il a observée dans le *Lemna minor* lui semble confirmer cette supposition.

A la fin de son mémoire, M. Gasparrini se propose de justifier l'opinion exprimée par lui que le cotylédon des *Lemna* est un premier embryon et que la gemmule en est un second. Pour cela, il examine successivement l'organisation de l'embryon dans les Acotylédons, les Monocotylédons et les Dicotylédons. La discussion assez étendue à laquelle il se livre le conduit à cette conclusion générale que l'embryon se présente, dans le règne végétal, organisé de quatre manières différentes : 1° *Acotylédoné*, formé d'une seule cellule sans parties axiles ni appendiculaires et sans point germinatif déterminé; 2° *Multicellulaire*, formé de nombreuses cellules réunies en masse, sans parties axile ni appendiculaires distinctes, et sans point germinatif apparent; 3° *Monocotylédoné*, simple, indivis, à deux parties distinctes, l'une ascendante, l'autre descendante, dont la première forme la plumule, tandis que la seconde constitue la radicule qui est peu ou pas saillante ; une portion de la première est la tigelle qui se réduit quelquefois à un plan théorique ; 4° *Dicotylédoné*, ayant les trois parties plus distinctes et plus développées, la radicule simple et la plumule bifide ou bilobée. La radicule, la tigelle, les cotylédons et la plumule ne sont donc pas, continue-t-il, des parties d'un seul organe, d'un seul embryon, ainsi qu'on le croit communément. Les embryons monocotylés et dicotylés sont formés d'une partie ascendante et d'une partie descendante plus ou moins développées, celle-ci avec un seul rameau ou appendice latéral dans les Monocotylédons, avec deux rameaux dans les Dicotylédons. La gemmule et sa tigelle, dans le sens qu'on leur donne, sont les parties d'un second embryon qui est né dans et sur le premier.

Le mémoire de M. Gasparrini se termine par l'explication détaillée des trente-cinq figures qui ont trouvé place sur les trois planches.

Notice sur les changements de couleur des feuilles pendant l'automne, l'hiver et le printemps; par M. Éd. Morren (broch. in-8° de 15 pages. Gand, 1858).

L'auteur commence par énumérer les teintes diverses que prennent les feuilles en automne ; toutes ces couleurs, dit-il ensuite, aboutissent en général sous l'action comburante de l'oxygène, à la teinte triste des feuilles mortes, couleur déterminée dans ces organes par l'action des forces physiques sans réaction vitale. La diversité de ces couleurs s'explique par l'existence dans les feuilles de trois principes colorants : la chlorophylle qui donne le vert, la xanthophylle qui produit du jaune, l'érythrophylle à laquelle est dû le rouge. Les rapports et la succession de ces divers pigments rendent compte des nombreuses variations qu'on observe. —Les feuilles naturellement peintes de jaune ou de rouge se colorent en général beaucoup plus vivement lorsqu'elles sont près de périr. Beaucoup de celles qui rougissent en automne ont déjà auparavant du rouge sur des points limités, aux dents, au sommet, etc. On peut souvent prévoir la coloration rouge automnale, parce que les fruits sont rouges. Tous les phénomènes de coloration automnale rappellent ceux que présentent les fruits pendant leur maturation. — A l'automne, l'intensité de la coloration verte diminue peu à peu ; si la feuille doit devenir jaune, elle se colore ainsi d'abord sur les espaces compris entre les nervures et leurs ramifications, puis cette teinte gagne tout. Au contraire, la coloration rouge part tantôt des nervures, tantôt du sommet ou du bord pour envahir tout finalement. — L'action de l'oxygène est nécessaire pour la production des teintes automnales. — Sous le microscope une feuille, qui a perdu sa couleur verte normale, présente dans ses cellules des globules incolores ou jaunâtres, irréguliers, formés de matière grasse et de substance protéineuse, avec un liquide cellulaire parfois jaunâtre ; si elle est devenue rouge, son liquide cellulaire est rouge par de l'érythophylle.

Tous les caractères de la chlorophylle et de l'érythrophylle prouvent que ces deux substances sont absolument distinctes. — On observe souvent dans des Cryptogames des changements de couleur analogues. — Au total, les changements de couleur des feuilles précèdent leur mort et sont les symptômes de leur débilité. Le grand rôle physiologique de ces organes cesse dès qu'il se produit de la xanthophylle ou de l'érythrophylle. On distingue toujours aisément les feuilles vivantes, mais rouges, de celles qui rougissent, parce qu'elles sont près de périr ; le rouge de celles-ci est plus pur et plus vif, celui des premières est plus ou moins brun par suite de la présence de chlorophylle dans le parenchyme. — Les plantes dont les feuilles sont rouges dans la jeunesse ont, pour la plupart, les fleurs rouges et leurs feuilles redeviennent rouges en automne. Les jeunes feuilles perdent leur teinte rouge, avant l'état adulte, en se décolorant, tantôt à partir du sommet, tantôt à partir de la base. Leur coloration tient à ce qu'elles n'ont pas encore le pouvoir de réduire l'acide carbonique ni d'exhaler l'oxygène. Ainsi, soit au printemps, soit à l'automne, le rouge des feuilles indique que l'acide carbonique n'est pas décomposé par elles, qu'elles sont soumises à une action oxydante ; dans ces deux cas, leurs sucs ont une réaction acide. — La teinte vert foncé ou brune que prennent beaucoup de feuilles en hiver est due à une production d'érythrophylle dans les cellules superficielles, en même temps que la chlorophylle persiste ; cette production est due à une altération des fonctions de la feuille et, par suite, à l'action de l'oxygène. Dès que ces fonctions reprennent leur esssor sous l'influence du printemps, les feuilles reverdissent. « En résumé, dit M. Éd. Morren en terminant son mémoire, l'érythrophylle apparaît dans les feuilles en automne, en hiver et au printemps, c'est-à-dire avant ou après la période active de leur vie. Au printemps, l'organe tout entier est rouge et la chlorophylle se forme à mesure que l'érythrophylle disparaît ; en automne, au contraire, à la chlorophylle qui périt succède l'érythrophylle ; en hiver ces deux matières co-existent. »

Ueber Pilzkeimungen (*Sur des germinations de Champignons*) ; par M. H. Hoffmann (*Botan. Zeit.*, n^{os} 24 et 25, 17 et 24 juin 1859, pp. 209-214, 217-219, pl. XI).

Depuis B. Prévost, en 1807, et M. Ehrenberg, en 1821, quelques observateurs ont décrit des germinations de Champignons, mais en assez petit nombre, puisque on n'en connaît encore aujourd'hui qu'une cinquantaine ; cependant ces observations ont suffi pour montrer une grande variété dans les modes de germinations de ces Cryptogames. M. Hoffmann s'est livré à des recherches très suivies dans cette direction ; il se propose de publier plus tard, en détail, dans un mémoire plus étendu, les résultats auxquels il est arrivé, et il se contente en ce moment d'en donner le résumé, accompagné de figures, dans l'écrit dont nous allons nous occuper. — Le mode de germination le plus ordinaire parmi les Champignons, comme chez presque tous les végétaux inférieurs, est celui par production de filaments; il paraît que ces végétaux ne germent jamais en donnant des expansions membraneuses, comme celles des Hépatiques et des Fougères. Même dans les cas où sur la spore se produisent immédiatement des conidies, etc., ce n'est là qu'une seconde forme de la germination par filaments; d'où l'auteur présume que cette germination par production de filaments est encore plus générale qu'elle ne semblait l'être jusqu'à ce jour. — M. Hoffmann expose ses observations en rangeant les Champignons qui en ont été l'objet selon la classification de M. Rabenhorst.

URÉDINÉES. — *Uredo Rubigo vera* DC. Ses filets germinatifs peuvent sortir sur tous les points de la spore, isolés ou nombreux. — *U. candida* Pers. On en obtient difficilement la germination; M. Tulasne n'a pu la déterminer, et l'auteur en a vu seulement deux ou trois contre plus de cent insuccès. Ses spores germent, comme d'ordinaire, en émettant un filament. — *Æcidium elongatum* Lk., var. *Berberidis*. Ses spores germent difficilement, comme celles de tous les *Æcidium;* les filets germinatifs, plus ou moins nombreux, peuvent sortir de tous les points de la surface, soit espacés entre eux, soit très rapprochés. — *Peridermium Pini* Wllr. L'auteur en représente une germination dans laquelle un filet germinatif, très long et contenant, vers son extrémité libre ramifiée, un plasma orangé, est accompagné de deux autres beaucoup plus courts et simples.

TUBERCULARII. — *Melanconium sphærospermum* Lk. Spores globuleuses, très petites, donnant de longs filets germinatifs, qui se soudent souvent avec les voisins venus d'autres spores, et qui sont cloisonnés par places. — *Dacrymyces deliquescens* Duby. Il a deux sortes de germinations : par filets et par spores secondaires ou conidies que M. Hoffmann a reconnues fixées à la spore-mère par un filet court, en pédicule; ces conidies se détachent par la moindre agitation, même par le seul contact de l'eau. Les spores paraissent cloisonnées à cause de la présence d'anneaux à leur intérieur.

MUCEDINEI. — *Stachylidium pulchrum* Corda. Ses spores incolores, elliptiques, émettent des filaments grêles, peu ramifiés. — *Botrytis parasitica* Pers. Ses spores ressemblent extrêmement à celles de l'*Uredo candida*, et leur germination rappelle celle de ce dernier.

SPHÆRIACEI. — *Excipula Vermicularia* Corda. Ses spores sont oblongues, fusiformes, terminées à chaque bout par une soie; il semble qu'à la germination ces soies se dilatent et que l'une d'elles devienne ainsi le commencement du filament germinatif. — *Sphæria cohærens* Pers. Les spores assez grosses, elliptiques, cloisonnées, peuvent germer par un point quelconque, et les filaments germinatifs cloisonnés se greffent souvent avec ceux qu'ont donnés d'autres spores. — *Sphæria moriformis* Tode. Les spores incolores, en fuseau grêle, cloisonnées, peuvent donner partout des filaments germinatifs, dont elles semblent ensuite faire partie, tant elles s'en distinguent peu.

MYXOMYCETES. — *Licea sulfurea* Wllr. Les spores jaunes, presque globuleuses, germant sur ou dans l'eau sans difficulté, ont présenté le plus souvent une trépidation ou une demi-rotation, qu'on ne pouvait prendre pour un mouvement moléculaire, et que l'auteur attribue à l'adhérence d'un peu de gelée analogue à du sarcode et se gonflant dans l'eau ; elles donnent un filament simple ou rameux. — *Stemonitis fusca* Roth, *Physarum macrocarpum* Ces., *Leocarpus vernicosus* Lk., *Arcyria incarnata* Pers. Les spores de ces Myxomycètes, mises sur ou dans l'eau, se gonflent et deviennent globuleuses; puis elles crèvent à moitié, d'un côté. Tout leur contenu sort ensuite en globule recouvert indubitablement, selon M. Hoffmann, par l'endospore, qui se montre lisse, incolore, parfaitement hyalin, mais qui ne tarde pas à s'allonger, s'étendre, et qui quelquefois, dès avant sa sortie, se meut vivement. Après une heure environ, ce corps a produit un long cil, rapidement vibratile, et il se meut vivement, son cil en avant, d'un mouvement vacillant ou tremblotant, qui dure plusieurs jours, avec de courts intervalles de repos. Si on laisse évaporer l'eau, le cil se contracte et le petit corps reprend peu à peu sa première forme globuleuse. Si l'on mouille de nouveau, il ne reprend pas sa forme antérieure, mais il revêt le caractère d'un Amœbe qui se meut lentement en rampant, presque en coulant, et qui forme graduellement des vacuoles dans son intérieur, jusqu'à ce que la macération le détruise au bout de quelques jours. L'auteur étudie en détail ces petits corps motiles que M. de Bary a regardés comme animaux, tandis que lui-même ne voit pas de motifs pour les considérer autrement que comme étant de nature végétale, malgré leur motilité et leur contractilité.

TRICHOGASTERES. — *Lycoperdon constellatum* Fr. Ses spores brunes, globuleuses, lisses, germent très difficilement en donnant des filaments très fins, peu ramifiés, qui naissent tantôt solitaires, tantôt sur deux points opposés. — *Lycoperdon verrucosum* Rupp., var. *perlatum* Wallr. Ses spores, semblables aux précédentes, émettent des filets également grêles, souvent très longs. La germination en est difficile. — *Bovista plumbea* Pers. Même difficulté de germination que pour toutes les Lycoperdacées, où on ne la connaissait pas. Les spores brunâtres, globuleuses et conservant leur pédicule, émettent, sur un point quelconque, un ou deux filaments sinueux.

NIDULARIEI. — *Cyathus striatus* W. On n'avait pas encore vu germer un *Cyathus*. Celui-ci a des spores ovales, incolores, lisses, qui, en peu de jours, ont émis nombre de filaments germinatifs remarquables par leurs nombreuses ramifications qui se forment souvent jusque tout près de l'origine des filets, ainsi que par leur force et leur longueur.

TREMELLINI. — *Tremella mesenterica* Retz. Ses spores sont jaunâtres, ovales, lisses; elles offrent deux sortes de germinations : 1° celle par filaments, que M. Tulasne a déjà décrite; 2° celle par production immédiate de spores secondaires ou conidies, qu'on voit souvent placées avec une régularité remarquable, et qui se détachent sous le moindre effort. Ces deux germinations différentes ont lieu en même temps, sous les mêmes influences, à côté l'une de l'autre, et se rattachent par conséquent à une différence dans l'organisation intérieure des deux sortes de spores.

Helvellacei Fr. — *Spathulea flavida* Fr. — Ses spores en fuseau, plus ou moins cloisonnées, incolores, germent très facilement dans l'air humide. Elles donnent alors des conidies que supportent, au nombre de 1 à 4, des filets courts, simples ou rameux. Ces filets conidifères naissent sur un point quelconque. L'auteur n'a pu voir encore la germination par filaments. — *Peziza citrina* Batsch et *P. vesiculosa* Bull. Leurs spores incolores, ovoïdes, donnent des filaments qui ne présentent rien de particulier. M. Tulasne a observé, dans la dernière espèce, une sorte de deuxième germination par conidies.

Auricularini Fr. — *Thelephora quercina* Pers. Ses spores incolores, ovales, germent aisément et produisent 1 ou 2 filaments, placés alors aux deux bouts opposés, qui, pour la plupart, ne tardent pas à se ramifier. — *T. uvida* Fr. Il germe aussi par filaments.

Agaricini. — *Hydnum Auriscalpium* L. Ses spores incolores, ovales, germent, comme dans la généralité des Agaricinées, en produisant des filaments peu rameux, qui naissent à un bout ou aux deux bouts opposés. — *Trametes suaveolens* Fr., *Agaricus plicatilis* Curt., *A. velutipes* Curt., *A. fusipes* Bull., *A. micaceus* Bull. Ces diverses espèces ne diffèrent de la précédente par rien de notable, quant à leur germination.

Le mémoire de M. Hoffmann se termine par l'explication des figures qui représentent les spores et leur germination dans les 33 espèces dont il est question dans ce travail.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Flore de la Normandie; par M. de Brébisson. Phanérogames et Cryptogames semi-vasculaires. 3e édit. (1 vol. gr. in-18 de XXXIV et 400 pages. Caen, 1859; chez A. Hardel, rue Froide, 2.)

La Flore de Normandie de M. de Brébisson est du très petit nombre des ouvrages locaux de ce genre qui ont eu les honneurs de trois éditions successives. Dans celle qui vient de paraître et dont nous ferons l'objet de cet article, l'auteur a fait deux additions utiles surtout dans une flore destinée à être mise entre les mains de toutes les personnes qui, sans s'être occupées tant soit peu sérieusement de botanique, désirent herboriser pour arriver à connaître la végétation de leur pays : d'abord il a joint au corps de son travail un dictionnaire explicatif des termes de botanique ; ensuite il a rendu la détermination des plantes plus facile, en joignant à son texte descriptif des clés analytiques et dichotomiques, dont celles qui conduisent aux familles sont placées en tête du livre et comme en introduction, tandis que celles qui permettent d'arriver commodément à la détermination d'abord des genres, en second lieu des espèces, sont placées en tête de chaque famille et de chaque genre. Quant à la flore en elle-même, elle n'a pas subi de modifications notables; mais M. de Brébisson s'est attaché à la rendre aussi complète que possible en s'appuyant non-seulement sur ses propres recherches, mais encore sur les communications qui lui ont été faites par divers botanistes qu'il cite dans sa courte préface. Pour ce motif, nous devons nous contenter de rappeler que la Flore de Normandie est écrite entièrement en français; que les caractères des familles et des genres y sont exposés succinctement; enfin que, pour les espèces, on y trouve le nom adopté, suivi de l'autorité sans indication des ouvrages et sans synonymie, une diagnose, le signe de la durée, l'époque de la floraison indiquée par l'initiale de la saison suivie d'un chiffre pour le mois, le degré de fréquence ou de rareté marqué par les abréviations C, AC, PC, TC, R, AR, TR, qui signifient commun, assez peu, très commun, rare, assez, très rare; enfin l'énumération des localités rendue aussi complète que le permettaient le format et le volume d'un livre destiné à être emporté dans les herborisations. — Une question délicate se présentait : c'était celle des nombreuses espèces que divers botanistes ont cru pouvoir établir, dans ces dernières années, pour des plantes qui leur ont semblé offrir des caractères spécifiques suffisants; M. de Brébisson n'a pas voulu se prononcer sur la valeur de ces espèces récemment proposées, et il les a généralement énumérées comme des variétés à la suite des espèces dont elles ont été séparées.

On voit, par le titre que nous avons reproduit, que M. de Brébisson qualifie les Cryptogames supérieures de semi-vasculaires; parmi les caractères qu'il assigne à cette division du règne végétal nous lisons les suivants qui rendent compte du sens attaché par lui à ce mot: « végétaux à tissu principalement formé de cellules, ne présentant, à leur première époque de développement, ni vaisseaux, ni trachées, ni stomates, mais en acquérant plus tard. » Disons que des observations récentes tendent à montrer que cette absence de vaisseaux dans la jeunesse peut bien n'être pas aussi absolue qu'on l'admet généralement.

Le volume se termine par deux pages d'additions et corrections, et par la table alphabétique des familles, des genres et des noms vulgaires.

Nymphæa semiaperta Klinggræff, eine fuer Bayern neue Pflanze (Nymphæa semiaperta *Klinggræff, plante nouvelle pour la Bavière*); par M. J. Wilh. Sturm (*Abhandlungen der naturhist. Gesellsch, zu Nürnberg*, 1er cah.; tirage à part en broch. in-8° de 7 pages et 1 plan.; sans date).

Depuis la deuxième édition du *Synopsis* de Koch, des botanistes ont signalé des *Nymphæa* qu'ils ont regardés comme des espèces nouvelles; tels sont les *Nymphæa biradiata* Sommerhauer, *candida* Presl, et particulièrement, dans ces derniers temps, le *N. semiaperta* qu'a décrit M. Klinggræff et le *N. ne-*

glecta dont la connaissance est due à M. Hausleutner. M. J.-W Sturm a fait récemment une étude attentive de la plante de M. Klinggræff, et il l'a comparée avec soin au véritable *N. alba*. Il s'est éclairé même de l'avis de l'auteur de la nouvelle espèce, et, en résultat définitif, il est arrivé à formuler les caractères de ces deux espèces dans deux diagnoses allemandes qui terminent son mémoire et dont voici la traduction.

Nymphœa semiaperta (fig. 1-7) : feuilles arrondies, profondément en cœur, *ayant la paire inférieure de nervures déjetées vers le bas en arc*, de telle sorte que, si on les suppose prolongées, elles viendront se couper et circonscriront un ovale, très variables de grandeur (les très grandes mesurent 1 pied paris. de longueur sur 10 pouces et demi de largeur) ; *ovaire ovale, étranglé au-dessous du stigmate et ne portant pas d'étamines sur cette partie resserrée ; stigmate à* 8-14 *rayons*, dont les pointes sont larges et obtuses, marquées, *sur leur face interne, de* 3 *sillons*, presque d'un rouge-minium ; *nectaire mince et cylindrique; fruit pyriforme*, rétréci vers le sommet au-dessus duquel s'élève le stigmate, n'ayant pas de traces d'étamines adhérentes dans son tiers supérieur.

Nymphœa alba (fig. 8-13) : feuilles arrondies, profondément en cœur, *ayant la paire inférieure de nervures non déjetées en arc et divergentes* de manière à laisser entre elles un triangle ; *ovaire arrondi, non rétréci supérieurement, entièrement couvert d'étamines ;* stigmate à 12-20 rayons dont *les pointes* sont cylindriques, lisses à leur face interne, d'un jaune orangé ; *nectaire court, globuleux ; fruit globuleux*, un peu déprimé, avec le *stigmate très concave*, n'ayant que par l'effet du grossissement une bande étroite au-dessous du stigmate sur laquelle on n'observe pas de traces des étamines adhérentes.

Le *Nymphœa aperta* a été déjà trouvé dans la Prusse occidentale, entre Marienwerder et Stuhm, en Silésie et en Bavière ; mais M. Sturm présume qu'on le découvrira dans beaucoup d'autres localités, lorsqu'on ne le confondra plus avec le *N. alba*.

Primitiæ floræ amurensis. Versuch einer Flora des Amur-Landes (*Prémices d'une Flore de l'Amur ; Essai d'une Flore des contrées arrosées par l'Amur*) ; par M. Ch. Maximowicz. (In-4 de 504 pages, avec 10 planc. in-fol. et 1 carte. Pétersbourg, 1859. Extrait des *Mémoires présentés à l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg par divers savants*, t. IX.)

Cet ouvrage important aura pour résultat de faire connaître la végétation d'une partie de l'Asie nord-est, sur laquelle on peut dire qu'il n'avait guère été publié, jusqu'à ce jour, qu'un mémoire de M. Ruprecht, contenant des observations sur les plantes recueillies par M. Maximowicz et par M. Richard

Maack, et un autre de M. Regel, inséré, comme le premier, dans le *Bulletin de l'Académie de Saint-Pétersbourg*, et dont les récoltes de M. Maximowicz avaient également fourni les éléments. Or on verra par le relevé suivant que ces contrées méritaient, à tous égards, d'être explorées avec soin par les botanistes.

Dans une préface de six pages, M. Maximowicz fait connaître les conditions dans lesquelles il a fait son voyage dans l'Amur, les voyageurs russes qui ont parcouru ces contrées et dont les collections ont été comprises dans ses propres études, enfin les botanistes qui l'ont aidé dans son travail, savoir MM. Ruprecht, Trautvetter, F. Schmidt et Koernicke. — Son ouvrage est divisé en deux parties, l'une spéciale ou descriptive, c'est la première, l'autre consacrée particulièrement à la géographie botanique.

I. *Partie spéciale ou descriptive.* — Voici le relevé des nouveautés dont l'histoire complète se trouve dans cette première partie. Pour abréger, nous n'ajouterons pas aux noms génériques ou spécifiques l'abréviation de Maximowicz lorsque c'est à ce botaniste qu'ils sont dus, mais nous y joindrons celle de ses collaborateurs. Nous donnerons également la série complète des familles, même quand elles ne renferment pas d'espèce nouvelle, et nous indiquerons, pour chacune d'elles, le nombre des espèces qu'elles comptent dans l'ouvrage. — L'ordre adopté par l'auteur est celui du *Prodromus*.

DICOTYLEDONEÆ. — THALAMIFLORÆ. — 1. *Ranunculaceæ* (61 sp.). Thalictrum filamentosum; Th. amurense; Th. sp., an appendiculatum C. A. Mey.?; Th. sp. aff. Th. medio Jacq. Ranunculus (Hecatonia) pleurocarpus. Eranthis stellata. Aconitum arcuatum. Pæonia obovata; P. sp. non determ. — 2 *Menispermaceæ* (1 sp.). — 3. *Schizandraceæ* (2 sp.). Maximowiczia sp. indeterm. — 4. *Berberideæ* (4 sp.). Caulophyllum robustum. Plagiorhegma, nov. gen.: P. dubium. — 5. *Papaveraceæ* (4 sp.). Hylomecon, nov. gen.: H. vernalis. — 6. *Fumariaceæ* (6 sp.). Corydalis fumariæfolia; C. speciosa. — 7. *Cruciferæ* (auctore Cl. Bunge) (25 sp.). — 8. *Violarieæ* (14 sp.). Viola brachysepala. — 9. *Droseraceæ* (2 sp.). — 10. *Polygalaceæ* (2 sp.). — 11. *Sileneæ* (12 sp.). Silene (Otites) foliosa; S. (Otites) macrostyla; S. (Silenanthe) melandryiformis. — 12. *Alsineæ* (14 sp.). Krascheninikowia silvatica. — 13. *Elatineæ* (1 sp.). — 14. *Lineæ* (1 sp.). — 15. *Malvaceæ* (4 sp.). — 16 *Tiliaceæ* (2 sp.). — 17. *Hypericineæ* (2 sp.). — 18. *Acerineæ* (4 sp.). — 19. *Ampelideæ* (2 sp.). Cissus (Ampelopsis) brevipedunculata. — 20. *Geraniaceæ* (6 sp.). — 21. *Balsamineæ* (1 sp.). — 22. *Oxalideæ* (1 sp.). — 23. *Diosmeæ* (1 sp.). — 24. *Zanthoxyleæ* (1 sp.).

CALYCIFLORÆ. — 25. *Celastrineæ* (5 sp.). Evonymus pauciflorus. — 26. *Rhamneæ* (1 sp.). — 27. *Juglandeæ* (2 sp.). Juglans stenocarpa. — 28. *Leguminosæ* (29 sp.). Glycyrrhiza pallidiflora. Orobus alatus; O. ramuliflorus. Lespedeza stipulacea. — 29. *Amygdaleæ* (4 sp.). — 30. *Rosaceæ* (42 sp.). Spiræa (Physocarpus) amurensis. Potentilla amurensis; P. sp.

indeterm. — 31. *Pomaceæ* (6 sp.). — 32. *Onagrarieæ* (10 sp.). Ludwigia epilobioides. — 33. *Halorageæ* (1 sp.). — 34. *Hippurideæ* (1 sp.). — 35. *Callitrichineæ* (1 sp.). — 36. *Lythrarieæ* (1 sp.). — 37. *Philadelpheæ* (3 sp.). — 38. *Cucurbitaceæ* (6 sp.). Schizopepon, nov. gen.: S. bryoniæfolius. Mitrosicyos, nov. gen.: M. lobatus. — 39. *Portulaceæ* (1 sp.). — 40. *Paronychiaceæ* (1 sp.). — 41. *Crassulaceæ* (8 sp.). Umbilicus erubescens. Sedum Middendorffianum. — 42. *Ribesiaceæ* (8 sp.). Ribes horridum Rupr. — 43. *Saxifragaceæ* (8 sp.). Hoteia chinensis. Chrysosplenium ramosum; C. pilosum. — 44. *Umbelliferæ* (auctore Frid. Schmidt) (26 sp.). Sanicula rubriflora Fr. Schmidt. Gomphopetalum Maximowiczii Fr. Schmidt. Angelica sachalinensis Maxim. Osmorhiza amurensis Fr. Schmidt. — 45. *Araliaceæ* (3 sp.). Eleutherococcus, nov. gen.: E. senticosus. — 46. *Corneæ* (3 sp.). — 47. *Loranthaceæ* (1 sp.). — 48. *Caprifoliaceæ* (11 sp.). — 49. *Rubiaceæ* (6 sp.). — 50. *Valerianaceæ* (4 sp.). — 51. *Dipsaceæ* (1 sp.). — 52. *Compositæ* (102 sp.). Petasites? spec. indeter. Biotia discolor. Heteropappus decipiens. Inula (Bubonium) chinensis Rupr. Symphyllocarpus, nov. gen.: S. exilis. Bidens? spec. nova indet. Adenocaulon adhærescens. Achillea ptarmicoides. Leucanthemum Weyrichii. Chamæmelum limosum. Artemisia silvatica. Syneilesis, nov. gen.: S. aconitifolia. Saussurea ussuriensis; S. grandifolia. Cirsium Maackii; C. littorale; C. Weyrichii. Lactuca triangulata. Youngia serotina; Y. chrysantha. Hieracium? hololeion. — 53. *Lobeliaceæ* (1 sp.). — 54. *Campanulaceæ* (9 sp.). — 55. *Vacciniaceæ* (5 sp.). — 56. *Ericaceæ* (7 sp.). — 57. *Pyrolaceæ* (5 sp.). Pyrola renifolia. — 58. *Monotropaceæ* (1 sp.).

COROLLIFLORÆ. — 59. *Lentibularieæ* (1 sp.). — 60. *Primulaceæ* (10 sp.). — 61. *Oleaceæ* (2 sp.). — 62. *Asclepiadeæ* (5 sp.). Vincetoxicum volubile. — 63. *Gentianaceæ* (11 sp.). Pterygocalyx, nov. gen.: P. volubilis. — 64. *Polemoniaceæ* (1 sp.). — 65. *Convolvulaceæ* (3 sp.). Cuscuta systyla. — 66. *Borragineæ* (9 sp.). Eritrichium Maackii; E. myosotideum. — 67. *Solanaceæ* (6 sp.). — 68. *Scrofulariaceæ* (21 sp.). Omphalotrix, nov. gen.: O. longipes. Melampyrum roseum. — 69. *Orobanchaceæ* (2 sp.). — 70. *Phrymaceæ* (1 sp.). — 71. *Labiateæ* (25 sp.). Plectranthus glaucocalyx; P. excisus. Lycopus parviflorus. Scutellaria dependens. — 72. *Plantaginaceæ* (2 sp.).

MONOCHLAMYDEÆ. — 73. *Salsolaceæ* (auct. cl. Bunge) (16 sp.). Corispermum elongatum Bunge; C. confertum Bunge; C. macrocarpum Bunge. — 74. *Amarantaceæ* (2 sp.). — 75. *Polygonaceæ* (auct. cl. Fr. Schmidt) (26 sp.). Rumex amurensis Fr. Schmidt. Polygonum dentato-alatum Fr. Schmidt; P. sachalinense Fr. Schmidt; P. Weyrichii Fr. Schmidt. — 76. *Santalaceæ* (1 sp.). — 77. *Thymeleaceæ* (3 sp.). Daphne kamtschatica. — 78. *Aristolochiaceæ* (1 sp.). — 79. *Empetraceæ* (1 sp.). — 80. *Euphorbiaceæ* (auct. cl. Ruprecht) (6 sp.). Euphorbia lucorum. — 81. *Cupuliferæ*

(3 sp.). — 82. *Salicaceæ* (auct. cl. Trautvetter) (11 sp.). — 83. *Cannabineæ* (2 sp.). — 84. *Urticaceæ* (2 sp.). — 85. *Ulmaceæ* (auct. cl. Trautvetter) (3 sp.). — 86. *Betulaceæ* (auct. cl. Trautvetter) (8 sp.). Betula costata Trautv. — 87. *Myricaceæ* (1 sp.). — 88. *Taxaceæ* (1 sp.). — 89. *Abietineæ* (7 sp.). — 90. *Cupressineæ* (2 sp.).

MONOCOTYLEDONEÆ. — 91. *Araceæ* (5 sp.). Arisæma amurense. — 92. *Lemnaceæ* (3 sp.). — 93. *Najadeæ* (2 sp.). — 94. *Juncagineæ* (1 sp.). — 95. *Alismaceæ* (2 sp.). — 96. *Orchidaceæ* (14 sp.). Platanthera hologlottis. Habenaria linearifolia. — 97. *Irideæ* (6 sp.). — 98. *Dioscoreaceæ* (1 sp.). — 99. *Smilaceæ* (15 sp.). Uvularia? viridescens. Polygonatum stenophyllum; P. humile Fisch. herb. Smilacina hirta. — 100. *Liliaceæ* (27 sp.). Allium sacculiferum. Asparagus oligoclonos; A. Sieboldi. — 101. *Melanthaceæ* (2 sp.). — 102. *Commelynaceæ* (1 sp.). — 103. *Juncaceæ* (6 sp.). Juncus brachyspathus. — 104. *Cyperaceæ* (43 sp.). Cyperus limosus; C. amuricus. Isolepis verrucifera. Fimbristylis leiocarpa. Carex uda; C. neurocarpa; C. Maackii. — 105. *Gramineæ* (60 sp.). Alopecurus longearistatus. Panicum (Virgaria) mandshuricum. Imperata sacchariflora.

CRYPTOGAMÆ. — 106. *Equisetaceæ* (5 sp.). — 107. *Rhizocarpeæ* (1 sp.). — 108. *Lycopodiaceæ* (8 sp.). — 109. *Filices* (21 sp.). Cystopteris spinulosa.

II. *Partie générale.* — Elle comprend (pp. 342-459) : 1° Un aperçu de la géographie du pays, dans lequel l'auteur envisage successivement le bassin de l'Amur, l'Amur lui-même, le pays qui s'étend entre l'Amur, les monts Stanowoi et les affluents septentrionaux de ce fleuve, la partie sud du pays arrosé par l'Amur et les affluents méridionaux de celui-ci, enfin l'île Sachalin. 2° Des remarques sur le climat de ces contrées. 3° La distribution géographique de quelques espèces ligneuses. 4° Les limites, les subdivisions, la physionomie de la Flore de l'Amur. 5° La statistique de cette Flore. 6° Les plantes utiles et cultivées ; les modifications que la Flore de ces contrées a subies sous l'influence de l'homme.

A la fin de l'ouvrage se trouvent : 1° Un chapitre d'additions et remarques (pp. 460-467), dans lequel on voit une énumération des Mousses déterminées par M. G. Borszczow, au nombre de 58 espèces. 2° Un supplément (pp. 468-486) contenant un Index de la Flore de Pékin et un autre de la Flore de Mongolie. En note, au bas des pages, sont données les diagnoses de quelques espèces nouvelles. 3° L'explication des planches et de la carte, celle-ci développée. 4° Une table des noms indigènes des plantes. 5° Une table alphabétique des noms de genre.

Contributiones ad Acaciarum Australiæ cognitionem; par M. Ferd. Mueller, avec des notes par M. G. Bentham (*Journal of the Proceedings of the Linnean Society*, III, n° 11, 1859, pp. 114-148).

Comme le fait observer M. Bentham, ce mémoire de M. Ferd. Mueller est important non-seulement à cause de la quantité d'espèces nouvelles qu'il fait connaître, mais encore parce qu'il ajoute beaucoup au peu qu'on savait sur un grand nombre d'*Acacia* australiens qui n'avaient été publiés que d'après des échantillons fort incomplets. M. Bentham, dont tout le monde connaît les grands et beaux travaux sur les Légumineuses, et qui a fait lui-même une étude particulière de ce genre aussi nombreux que difficile, a examiné avec soin les espèces décrites par M. Ferd. Mueller, et toutes les fois qu'il y a eu lieu, il les a rapportées aux plantes déjà nommées dont elles devaient n'être regardées que comme des synonymes.

Dans quelques remarques par lesquelles commence son mémoire, M. Ferd. Mueller fait observer que les *Acacia* uninerves, qui sont très nombreux dans le midi de l'Australie, sont extrêmement rares dans les parties intertropicales de ce continent; on n'y a vu en effet, jusqu'à ce jour, que les *A. Sentis*, *salicina* Lindl. et *elliptica*, celle-ci espèce nouvelle découverte dans l'expédition de M. Gregory. Les espèces de ce groupe qui s'étendent dans l'Australie orientale jusqu'aux latitudes subtropicales, sont en majeure partie identiques avec celles du sud, comme les *A. falcata*, *penninervis*, *suaveolens*, *oleifolia*: — La section *Brachybotryæ* n'est pas non plus nombreuse entre les tropiques. — Au total, les collections faites jusqu'à ce jour dans le nord de l'Australie comprennent 64 espèces bien distinctes, dont 33 sont nouvelles; parmi ces plantes abondent les *Juliferæ*, qui, là, égalent presque en nombre toutes les autres sections réunies. — En somme, l'auteur évalue à plus de 300 le nombre des espèces du genre *Acacia* qui ont été trouvées jusqu'à ce jour en Australie. — Nous devons nous contenter forcément de présenter ici le relevé des espèces caractérisées dans son mémoire.

Series I. PHYLLODINEÆ. — § 1. *Aphyllæ.* 1. Acacia spinescens Benth.

§ 2. *Alatæ.* — 2. A. Muelleri Benth.

§ 3. *Armatæ.* — 3. A. armata R. Br.

§ 4. *Triangulares.* — 4. A parvifolia, n. sp. — 5. A. obliqua A. Cunn. — 6. A pravissima F. Muel. — 7. A. stipulosa, n. sp. — 8. A. Gunnii Benth.

§ 5. *Pungentes.* — 9. A. latipes Benth. — 10. A. phlebocarpa, n. sp. — 11. A. colletioides Benth. — 12. A. siculæformis A. Cunn. — 13. A. Stuartiana F. Muel. et Benth. — 14. A. cuspidata A. Cunn. — 15. A. Brownii Steud. — 16. A. rupicola F. Muel. — 17. A. sphacelata Benth. — 18. A. ovoidea Benth. — 19. A. verticillata W. — 20. A. Riceana Hensl.

§ 6. *Calamiformes.* — 21. A. pinifolia Benth. — 22. A. chordophylla F.

Muel. — 23. A. leptoneura Benth. — 24. A. sericophylla, n. sp. — 25. A. nematophylla F. Muel.

§ 7. *Brunioideæ.* — 26. A. lycopodifolia A. Cunn. — 27. A. galioides Benth. — 28. A. asperulacea, n. sp. — 29. A. subternata, n. sp. — 30. A. conferta A. Cunn.

§ 8. *Uninerviæ.* — 31. A. dictyocarpa Benth. — 32. A. argyrophylla F. Muel. — 33. A. podalyrifolia A. Cunn. — 34. A. oleifolia A. Cunn. — 35. A. lunata Sieb. — 36. A. myrtifolia W. — 37. A. iteaphylla F. Muel. — 38. A. pycnantha Benth. — 39. A. falcata W. — 40. A. penninervis Sieb. — 41. A. retinodes Schlech. — 42. A. salicina Lindl. — 43. A. hakeoides A. Cunn. — 44. A. notabilis F. Muel. — 45. A. rubida A. Cunn. — 46. A. crassiuscula Wendl. — 47. A. prominens A. Cunn. — 48. A. decora Rchbc (A. Sentis F. Muel.). — 49. A. buxifolia A. Cunn. — 50. A. microcarpa F. Muel. — 51. A. imbricata F. Muel. — 52. A. acinacea Lindl. — 53. A. aspera Lindl. — 54. A. montana Benth. — 55. A. exsudans Lindl. — 56. A. dineura, n. sp. — 57. A. leprosa Sieb. — 58. A. leprosa var. sec. Benth. (A. reclinata F. Muel.). — 59. A. dodonæifolia W. — 60. A. stricta W. — 61. A. plagiophylla, n. sp.

§ 9. *Brachybotryæ.* — 62. A. viscidula Benth. — 63. A. farinosa Lindl. — 64. A. multinervia DC. — 65. A. translucens A. Cunn. — 66. A. impressa F. Muell. — 67. A. homalophylla A. Cunn. — 68. A. pendula A. Cunn. — 69. A. stenophylla A. Cunn. — 70. A. excelsa Benth. — 71. A. hemignosta, n. sp. — 72. A. implexa Benth. — 73. A. complanata A. Cunn.

§ 10. *Juliferæ.* — 74. A. tenuissima, n. sp. — 75. A. pityoides, n. sp. — 76. A. orthocarpa F. Muel. — 77. A. gonocarpa, n. sp. — 78. A. drepanocarpa, n. sp. — 79. A. lysiphloia, n. sp. — 80. A. linearis Sims. — 81. A. floribunda W. — 82. A. mucronata W. — 83. A. sophoræ R. Br. — 84. A. Dallachiana, n. sp. — 85. A. delibrata A. Cunn. — 86. A. oligoneura F. Muel. — 87. A. torulosa, n. sp. — 88. A. doratoxylon A. Cunn. — 89. A. Leucadendron A. Cunn. — 90. A. conspersa, n. sp. — 91. A. Cunninghami Hook. — 92. A. gonoclada, n. sp. — 93. A. amentifera, n. sp. — 94 et 95?. A. Wickhami Benth. — 96. A. ptychophylla, n. sp. — 97. A. umbellata A. Cunn. — 98 et 99. A. aulacocarpa A. Cunn. — 100. A. crassocarpa A. Cunn. — 101. A. megalantha, n. sp. — 102. A. retinervis Benth. — 103. A. stipuligera, n. sp.

§ 11. *Dimidiatæ.* — 104. A. latescens Benth. — 105. A. platycarpa, n. sp. — 106. A. holosericea A. Cunn. — 107. A. limbata, n. sp. — 108. A. dimidiata Benth. — 109. A. latifolia Benth.

Series II. BOTRYCEPHALÆ. — 110. A. polybotrya Benth. — 111. A. decurrens Willd.

Series III. PULCHELLÆ. — 112. A. Mitchelli Benth. — 113. A. basaltica, n. sp.

Series IV. GUMMIFERÆ. — 114. A. lenticellata F. Muel., msc. (A. Farnesiana W.). — 115. A. pallida F. Muel., non W.

Index seminum quæ hortus botanicus imperialis petropolitanus pro mutua commutatione offert. Accedunt animadversiones botanicæ nonnullæ, 1858 (auctore E. Regel, horti directore). Broch. in-8 de 53 pages.

Nous ne mentionnons cette liste des graines offertes pour échanges par le Jardin botanique de Saint-Pétersbourg qu'en raison des nombreuses annotations et descriptions qui la suivent et qui occupent plus de la moitié de la brochure (pp. 23-53). Pour cette publication, M. Regel, directeur scientifique de cet important établissement, a eu le concours de MM. Rach, Herder et Koernicke. Voici le relevé des espèces sur lesquelles portent les annotations.

Juniperus Bregeoni Hort.; J. cæsia H. petrop. Pinus pumila Rgl. (P. Cembra pumila Endl.); Amur. Kœleria multiflora Rgl. et Herder; e Chile. Yucca obliqua Haw.; Y. aspera Rgl.; e Mexico. Allium Lallemantii Rgl. et Rach (A. chloranthum Lall. non Boiss.); patria ignota. Cordyline violascens Rgl.; e Nova Hollandia. Agave L. conspectus specierum in Horto petropolitano cultarum (nous avons déjà résumé dans le *Bulletin* ce synopsis des *Agave* qui a été publié dans le *Gartenflora*). Octomeria graminifolia R. Br. var. α genuina, β lancifolia. Bolbophyllum umbellatum Lindl. β Bergemanni Rgl. Maxillaria (Xylobium) cylindrobulba Rgl.; e Mexico; M. (Xylobium) Wageneri Rchb. f. Hedychium urophyllum Lodd. Maranta noctiflora Rgl. et Kcke; patria ignota. Calathea micans Kcke, var. robustior Rgl. et Kcke; e Cayenne. Strelitzia Nicolai Rgl. et Kcke; e capite Bonæ Spei? (La description de cette magnifique plante est suivie du synopsis des espèces aujourd'hui connues de *Strelitzia*, au nombre de 5, savoir : 1° tige allongée, hampe incluse, plus courte que les pétioles 1. Str. augusta Thunb., 2. Str. Nicolai Rgl. et Kcke; 2° tige très courte, hampe libre, égalant ou surpassant les feuilles en longueur : 3. Str. Reginæ Banks, avec 4 variétés; 4. Str. parvifolia Ait., avec 3 variétés; 5. Str. farinosa Ait.). Peperomia urocarpa Fisch. et Mey.; P. Riedeliana H. petrop.; e Brasilia; P. myrtifolia Miq.; P. stenocarpa Rgl.; e Brasilia. Urostigma simile Rgl.; patria? U. bibracteatum Rgl.; ex America calidiore; U. magnificum Rgl.; e Guinea?; U. benghalense Gaspar., var. cordifolium Rgl. (F. mollis Hort.); U. atrovirens Rgl.; e Brasilia. Brosimum spurium Sw. Urtica cubensis Klotzsch. Helenium varium Schrad. Centropogon Warscewiczii Van Houtte. Myoporum humile R. Br. Cordia Hartwissiana Rgl.; e Mexico. Argyreia Choisyana Rgl. et Kcke. (A. hirsuta Hook, non Wight). Capsicum Maximowiczii Rgl. et Rach; cultum in hortis circa Valparaiso. Veronica ceratocarpa C. A. M., var. glabrata Rach. Aphelandra tenuiflora Rgl. et Rach (A. fulgens Hort.). Dircæa Suttoni Dcne, var. picta Rgl. Androsace pleioscapa C. Koch. β. elongata Rach.

Anthriscus vulgaris Pers. β glabrata Rgl. et Herd. Ribes molle Poepp. (spec. adhuc indescripta); ex Andibus de Antuco. Berberis actinacantha Mart. Sisymbrium hirsutum Lag., var. glabrifolium Herd. Goldbachia torulosa DC., G. lævigata DC., G. tetragona Ledeb. (tres species in unam conjungendæ). Disemma filamentosum Rgl. et Kcke; patria? Cerastium pilosum Ledeb. Silene pygmæa Lk. Pachira stenopetala Casar.? β angustifolia Rgl. et Rach. Heritiera Fischeri Rgl. et Rach.; ex Asia tropica? Dicalyx floridus Rgl. et Kcke; ex India vel Java? Heteropteris scandens Rgl. et Kcke.; H. brasiliensis Rgl. et Kcke; e Brasilia. Banisteria Fischeriana Rgl. et Kcke; e Brasilia. *Cienkowskya* Rgl. et Rach, gen. nov. ex ordine Celastrinearum; C. nitida Rgl. et Rach; patria ignota. Euphorbia trapezoidalis Viv., var. glauca Herd. Acalypha pilosa Cav., var. androgyna Rgl. et Herd. Picramnia Riedelii Rgl. et Rach; e Brasilia. Correa Backhousiana Hook.; var. uniflora Rgl. Linum perenne L., var. pauciflorum Rach. Oxalis squarrosa Barnéoud. Deutzia Brunoniana R. Br. Eucalyptus flexilis Rgl.; e Nova Hollandia. Pyrus Sieboldi Rgl. (Sorbus Toringa Sieb.); e Japonia. Cytisus genistoides Rgl.; patria ignota. Astragalus annularis Forsk., var. brevipedunculatus Herd. Cæsalpinia Fischeri Rgl. et Kcke; e Brasilia? Acacia venusta Rgl. et Kcke; e Mexico.

BOTANIQUE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Auch ein Wort ueber das Alter der Alpengewaechse

(*Encore un mot sur l'âge des végétaux des Alpes*); par M. E. Hampe (*Botan. Zeit.*, 21 janvier 1859, n° 3, pp. 27-29).

Les géologues s'accordent généralement pour admettre que, avant le soulèvement des montagnes, il existait une terre toute composée d'îles sur laquelle l'uniformité de température et d'humidité devait déterminer une uniformité corrélative dans les êtres organisés. Le soulèvement des montagnes changea l'état de l'atmosphère et les courants marins à ce point que l'abaissement de température fut suffisant pour amener en Europe une période glaciale. Les montagnes de la Scandinavie se trouvèrent reliées aux Alpes par des glaciers, de telle sorte que tous les êtres organisés durent disparaître sous cette couche de glace. Le continent européen se peupla de nouveau quand les glaciers diminuèrent sous l'influence d'un réchauffement dont M. Hampe voit les causes, d'abord dans le soulèvement de la grande chaîne américaine, d'où résulta le grand courant qui existe encore aujourd'hui et qui porte le nom de Courant du golfe (Gulfstream), en second lieu dans l'émersion de l'Afrique dont la vaste surface réchauffée par un soleil perpendiculaire donna naissance à un courant atmosphérique chaud que l'on connaît encore aujourd'hui sous le nom de Foehn en Allemagne et plus particulièrement en Suisse. En admettant cette hypothèse on est conduit à penser que, à mesure que les glaciers disparaissaient sous l'influence de ces deux causes de réchauffement, les sommités des montagnes, dégagées les premières, commençaient à se peupler d'êtres organisés, et que dès lors le peuplement marchait de là vers les plaines où il a dû n'avoir lieu que plus tard, et après la fusion complète des glaciers. — D'après l'auteur, la possibilité d'une organisation tout à fait nouvelle ne peut être admise qu'avec la supposition d'une atmosphère chaude, humide, chargée d'acide carbonique et d'azote; ces nouvelles créations ont dû cesser, pense-t-il, lorsque ces conditions ont été changées. — Comment toutes les formes existantes ont-elles dû prendre naissance? se demande M. Hampe. Il regarde comme vraisemblable que les êtres les plus simples ont dû apparaître les premiers, et que successivement ont été créés ensuite ceux dont l'organisation était de plus en plus élevée. — En résumé, à ses yeux, les végétaux des Alpes sont les plus anciens de la flore actuelle, puisque leur apparition sur la terre a eu lieu dès que la fusion des glaciers a laissé à découvert les sommets des montagnes.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Deutschlands Laubhoelzer im Winter. Ein Beitrag zur Forstbotanik (*Les bois feuillus de l'Allemagne en hiver; Mémoire de botanique forestière*); par M. Moritz Willkomm. (Broch. in-4 de 56 pages et un grand tableau synoptique, avec 103 fig. dans le texte. Dresde, 1859, chez G. Schoenfeld).

M. Wilkomm, professeur à l'Académie agricole et silvicole de Tharand, a reconnu dans son enseignement, depuis trois ans, les graves inconvénients qu'avait, pour les étudiants, l'absence de tout livre qui pût leur permettre de déterminer, pendant l'hiver, les essences forestières indigènes. On ne trouve en effet, pour se guider dans ces déterminations, que quelques données éparses dans divers ouvrages de M. Rossmaessler et un ouvrage inachevé de Zuccarini, qui, d'ailleurs, s'adresse bien plutôt aux botanistes qu'aux forestiers, et que son prix élevé rend en outre peu abordable aux étudiants. Son propre travail est destiné à combler cette lacune. Rédigé sous une forme qui le rend à la fois précis et concis, contenant des figures intercalées en grand nombre, qui représentent les objets décrits, peu coûteux d'ailleurs (6 francs), il semble atteindre le but que son auteur s'est proposé.

Dans une introduction de huit pages d'une édition grand in-octavo très compacte, M. Willkomm fait d'abord ressortir l'importance qu'il y a, pour le forestier, à pouvoir déterminer les arbres d'après des caractères facilement saisissables, cependant constants et précis, pendant l'hiver et tout aussi bien sur de simples rejets que sur des pieds faits. Il expose ensuite les notions indispensables pour se servir avantageusement de son ouvrage : 1° Sur les bourgeons, qu'il considère successivement sous les rapports de leur situation sur la plante, de leur insertion et direction, de leur configuration extérieure, des écailles qui les couvrent, de leur volume, de leur organisation intérieure; 2° sur le coussinet ou renflement latéral de la branche qui sert de base au bourgeon, ainsi que sur la cicatrice qu'a laissée la feuille en tombant; 3° sur les branches qui portent les bourgeons, envisagées au point de vue de leur forme, de leur couleur, de leur situation sur le végétal, de leur structure interne; 4° enfin sur l'ensemble des branches et de la tige considérées comme formant la cîme ou tête de l'arbre et sur l'écorce.

Le corps de l'ouvrage commence par un tableau des arbres feuillus, en général indigènes, quelquefois cultivés, qui existent en Allemagne. Ces espèces ligneuses y sont rapportées à leurs familles, qui sont caractérisées botaniquement en quelques mots. 37 familles figurent dans ce tableau. Ensuite vient la portion essentielle de l'ouvrage, sous le titre : *Caractéristique des arbres feuillus et à feuilles tombantes de l'Allemagne, dans leur état sans feuilles.* Cette partie (pp. 14-55) est disposée de la manière suivante : Les genres qui y ont trouvé place sont rapportés à deux grandes divisions basées sur la disposition des bourgeons axillaires et des branches latérales constamment alternes dans l'une, opposées dans l'autre. Les genres rangés dans chacune de ces deux divisions sont classés d'après la série des familles. Chacun d'eux est d'abord caractérisé d'après ses bourgeons, d'après la cicatrice foliaire, d'après son coussinet, d'après le contour de sa moelle. Chacune des espèces comprises dans ces genres est ensuite caractérisée à son tour dans un tableau synoptique à quatre colonnes. La première colonne renferme, sous un seul numéro, la figure de portions de branches avec leurs bourgeons, soit terminal, soit axillaires, de la cicatrice foliaire, de la section d'une branche destinée à montrer le contour de la moelle, etc. Dans la seconde colonne sont exposés les caractères fournis par les bourgeons et par la cicatrice de la feuille; la troisième présente ceux des branches, âgées d'un an ou davantage, ainsi que ceux de la moelle; enfin la quatrième colonne est consacrée au tronc et aux branches en général, aux proportions de l'arbre et à des remarques. — 51 genres et 103 espèces sont successivement l'objet de cette étude détaillée, dont les résultats essentiels sont résumés dans un grand tableau synoptique final. — L'ouvrage se termine par la table des matières et par celle des noms génériques et spécifiques latins et allemands, rangés par ordre alphabétique.

MÉLANGES.

Éloge historique d'Alyre Raffeneau Delile, professeur de botanique à la Faculté de médecine de Montpellier, etc.; par M. N. Joly (*Mém. de l'Acad. impér. des sciences de Toulouse*, 5ᵉ série, III; tirage à part en broch. in-8° de 31 pages, sans date).

Alyre Raffeneau Delile naquit à Versailles, le 23 janvier 1778. Son père occupait une charge à la cour. Delile entra fort jeune dans l'un des colléges de Paris d'où il sortit à l'âge de treize ans, lorsque la populace vint en ouvrir violemment les portes. Il apprit les premiers éléments de l'anatomie et de la botanique du docteur Brunyer, ami intime de sa famille, qui le fit bientôt après recevoir élève interne de l'hôpital de Versailles. Ce fut là qu'il lia connaissance avec Belin de Ballu, de l'ancienne Académie des inscriptions et belles-lettres, qui lui enseigna le grec. A l'âge de dix-huit ans, un concours le fit entrer à l'école de santé de Paris où il eut pour maîtres Richard, Jussieu, Desfontaines, etc. Lorsque l'Institut d'Égypte fut formé, Desfontaines ayant refusé d'en faire partie, ce fut Delile, âgé à peine de vingt ans, qui fut choisi à sa place et sur sa désignation. On sait avec quelle ardeur il remplit la mission qui lui avait été confiée et l'on se rappelle aussi qu'il fut l'un de ceux qui par leur héroïque fermeté parvinrent à conserver à la France, après la capitulation, les précieuses collections qui avaient été formées en Égypte au prix de tant de zèle et de fatigues. De retour en France, Delile fut envoyé par le premier consul à Wilmington, dans la Caroline du nord, en qualité de sous-commissaire des relations commerciales, et il occupa pendant quelques années ce poste, qui n'était nullement en harmonie avec ses goûts. Aussi y renonça-t-il brusquement en 1806; quittant Wilmington, il alla reprendre à New-York les études médicales qu'il avait commencées à Paris. Le 5 mai 1807, il soutint une thèse en anglais, devant la Faculté de médecine de New-York, sur la phthisie pulmonaire et il obtint le diplôme de docteur. — Il avait alors l'intention d'exercer la médecine à la Nouvelle-Orléans ou dans l'Inde; mais à ce projet succéda bientôt celui de se faire cultivateur en Amérique, ce dont sa mère réussit à le détourner. Enfin un arrêté des consuls, en date du 1er pluviôse an X, le rappela en France et l'adjoignit à la commission chargée de rédiger le grand ouvrage sur l'Égypte. On sait qu'il en écrivit la partie botanique. Enfin plusieurs années après sa rentrée en France, en 1819, il fut nommé à la chaire de botanique, à la Faculté de médecine de Montpellier, que De Candolle avait abandonnée après l'avoir illustrée par son enseignement pendant onze ans. « Non moins érudit, mais moins brillant que De Candolle, dit M. Joly, Delile n'obtint qu'un vrai succès d'estime et d'affection. Ce qui lui manquait, c'était l'art d'encadrer une leçon, le talent de grouper ses idées dans un ordre méthodique et régulier, en un mot, l'habitude de se faire un plan bien arrêté et de se livrer ensuite aux hasards de l'improvisation. » Notre botaniste fut chargé en même temps du Jardin des Plantes de Montpellier, et c'est là qu'il trouva jusqu'à la fin de sa vie les sujets de travaux très variés. La même année 1819 il fut nommé chevalier de la Légion-d'honneur, « récompense tardive, dit M. Joly, que la plupart de ses collègues n'avaient pas attendue si longtemps, » et, en 1824, l'Académie des sciences de Paris l'admit au nombre de ses correspondants dans la section de botanique. En outre, la plupart des Sociétés savantes de l'Europe et de l'Amérique se firent un honneur de l'admettre dans leur sein. Jusqu'à ses derniers moments Delile montra la même ardeur pour les travaux qui avaient fait sa gloire et dans lesquels, d'ailleurs, il cherchait l'oubli de ses chagrins de famille. Il s'éteignit, après une courte maladie, dans la nuit du 4 au 5 juillet 1850, à l'âge de soixante-douze ans.

M. Joly indique, en les appréciant, les principaux ouvrages et mémoires que la science doit à Delile. Le principal de ces travaux est sa *Flore d'Égypte* qui fait partie du grand ouvrage sur l'Égypte, et dans laquelle on trouve : 1° un mémoire sur le Palmier Doum (*Cucifera thebaica* ou *Hyphæne cucifera* Pers.) de la haute Égypte, 2° deux mémoires sur des plantes spontanées ou cultivées en Égypte, 3° la description des 181 espèces du même pays qui ont été gravées dans l'atlas. Les plantes orientales et africaines étant devenues ainsi l'objet principal des études de ce botaniste, plusieurs voyageurs lui confièrent la description de celles qu'ils avaient récoltées dans leurs explorations ; c'est ainsi qu'il a décrit celles que M. Caillaud avait rapportées de la haute Égypte et celles que M. Léon de Laborde et M. Taylor avaient recueillies dans l'Arabie Pétrée et sur le Sinaï. A cet ordre de travaux se rattache encore sa description des Sénés qu'on récolte en Égypte et ses observations sur les *Lotus* du même pays. Parmi ses autres travaux nous citerons ses mémoires sur l'*Isoetes setacea*, sur le *Thelygonum Cynocrambe*, sur le *Nelumbium* et sa respiration, et de nombreux écrits, notes, discours ou mémoires, relatifs à des plantes cultivées ou susceptibles de l'être dans le midi de la France, qui ont été insérés dans le *Bulletin de la Société d'agriculture de l'Hérault*. Le Jardin des Plantes de Montpellier lui doit l'introduction d'un grand nombre de plantes remarquables, ainsi que la greffe de rameaux d'un Gingko femelle sur un pied mâle que possédait déjà cet établissement, opération utile qui a permis d'obtenir fréquemment à Montpellier les graines de ce bel arbre pour en doter la plupart des jardins de l'Europe. Pendant les dernières années de sa vie Delile s'est beaucoup occupé de botanique agricole et d'agriculture ; enfin à différentes époques, il a publié des mémoires importants de médecine dont le sujet est trop en dehors du cadre de ce *Bulletin* pour que nous ayons à les mentionner.

Delile a laissé un herbier d'une grande richesse, précieux pour divers motifs et surtout parce qu'il renferme les types de ses descriptions ; il a laissé également différents travaux manuscrits et une correspondance dont ses relations avec la plupart des célébrités botaniques et médicales de ce ce siècle expliquent l'étendue et l'intérêt.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE.

SÉANCE DU 13 MAI 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 29 avril, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion du procès-verbal, M. Boisduval dit que l'*Osyris alba* est abondant près de Grenoble, sur la montagne de Rabot.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Bonnamour (S.), rue Centrale, 17, à Lyon, présenté par MM. T. Puel et Maille ;

Gacogne (Alphonse), secrétaire général de la Société Linnéenne de Lyon, rue Sala, 15, à Lyon, présenté par MM. Moquin-Tandon et Cosson ;

Soulès, pharmacien, rue de l'Odéon, 10, à Paris, présenté par MM. Mussat et Eug. Fournier.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Hasskarl :

Hortus bogoriensis descriptus, sive Retziæ editio nova, pars prima.
Filices javanicæ, pugillus primus.
Retzia, sive observationes botanicæ, etc., pugillus secundus.

2° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, deux numéros.

3° De la part de M. Norman, de Christiania :

Quelques observations de morphologie végétale faites au jardin botanique de Christiania.

4° De la part de M. Malbranche, de Rouen :

Quelques faits de tératologie végétale.

5° De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine de Giessen :

Septième rapport de cette Société.

6° En échange du Bulletin de la Société :

Pharmaceutical Journal and transactions, mai 1859.
L'Institut, mai 1859, deux numéros.

M. Boisduval présente à la Société le *Pinguicula grandiflora* et l'*Ophrys Scolopax*, cultivés par lui, et en bel état de floraison.

M. J. Gay donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il vient de recevoir de M. Durieu de Maisonneuve :

LETTRE DE M. DURIEU DE MAISONNEUVE A M. J. GAY.

Bordeaux, 5 mai 1859.

.....Le 3 avril 1856, je semai, avec toutes les précautions que je pus imaginer, un très petit nombre de graines d'un *Carex* de Ténériffe, rapporté en quantité insuffisante par M. H. de la Perraudière. Des années, on peut le dire, ont passé sur ce semis, et pourtant je n'en ai jamais désespéré, sachant par expérience combien les graines des Cypéracées, et notamment celles des *Carex*, sont longues à entrer en germination, peut-être à cause de la résistance que l'utricule coriace et presque incorruptible oppose longtemps aux efforts de l'embryon. Quoi qu'il en soit, avant-hier, 3 mai, c'est-à-dire à trois ans et un mois de date du semis, la première germination a paru, de sorte que, sauf les accidents, nous aurons la plante, un *Carex* qui pourra passer pour assez rare assurément. En mémoire de ce petit événement botanique et comme rémunération de ma confiante persévérance, je vous aurais demandé la faveur de joindre mon nom au vôtre dans la publication de l'espèce, si déjà vous ne lui aviez incidemment jeté un nom accompagné d'une petite diagnose.

Je n'étais pas le seul à connaître l'obstination des *Carex* à l'endroit de la germination de leurs graines. Dernièrement, à Paris, je voulus savoir ce qu'en pensait M. Bernard Verlot, jardinier en chef de l'école de botanique du Muséum d'histoire naturelle, et je le questionnai sur les semis de *Carex*. Leurs graines, me répondit-il aussitôt, lèvent rarement dans la première année, le plus souvent il leur faut deux ans et quelquefois trois. Voilà un jeune homme qui sait cela, et moi j'ai mis trente ans à l'apprendre, car ni lui ni moi ni personne ne saurait l'apprendre encore dans des livres.

Il y a pourtant des *Carex* qui lèvent dès la première année et même au bout d'un mois ou deux, mais ce sont des espèces de l'Amérique septentrionale, à utricule mince et membraneux. Aussi ne voit-on guère que ceux-là dans les catalogues de graines des jardins botaniques (1).

M. Gay donne ensuite lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il vient de recevoir de M. de Pommaret :

LETTRE DE **M. E. de POMMARET** A M. J. GAY.

Agen, 9 mai 1859.

Monsieur,

Le Bulletin du mois de décembre, que j'ai reçu il y a peu de jours, me montre que je vous ai encore une obligation. Vous avez fait insérer un fragment de ma lettre au sujet du *Ruscus* (2). Je ne destinais certes pas cette lettre à l'impression, et je n'aurais pas osé lui donner de moi-même une telle publicité, car mes observations étaient assez peu importantes. Mais puisque vous avez cru pouvoir les soumettre à la Société, il faut bien qu'elles ne vous aient pas paru trop insignifiantes, et cela m'encourage à vous entretenir aujourd'hui d'un autre fait bien plus curieux, dont je ne trouve l'explication nulle part, quoiqu'il soit connu de tout le monde.

Je veux parler de la double fructification de notre Figuier (*Ficus Carica*). Personne n'ignore que cet arbre donne, sur la même branche, deux récoltes de fruits, l'une en juillet, l'autre en septembre. Mais ces fruits se produisent dans des conditions tout à fait différentes : ceux du mois de juillet, qui semblent plus précoces, se montrent sur le vieux bois (la pousse de l'année précédente), chacun à l'aisselle d'une feuille tombée avant l'hiver, c'est-à-dire, immédiatement au-dessus de la cicatrice laissée par la chute de cette feuille. Les autres, ceux du mois de septembre, viennent sur la pousse de l'année, à l'aisselle d'une feuille nouvelle et encore existante.

Pour se rendre compte de ce double phénomène, il faut suivre le développement d'une pousse de Figuier pendant tout le cours de l'année. Dès les premiers beaux jours de printemps, au mois d'avril, le bourgeon qui termine une branche s'épanouit et donne naissance à une tige qui s'allonge peu à peu, en se garnissant successivement de feuilles disposées tout à l'entour, suivant un ordre spiral (1). Chacune des feuilles inférieures ne tarde pas à produire à son aisselle un bouton qui reste longtemps extrêmement petit, mais qui, une fois le mois d'août arrivé, se met à grossir très vite. Bientôt les enveloppes de ce bouton s'ouvrent et laissent apparaître une figue, qui acquiert en peu de temps son volume définitif et enfin mûrit au mois de septembre. — Voilà la seconde fructification, la fructification normale de l'arbre.

---

(1) La plante dont la patience de M. Durieu a si bien fait réussir le semis, est la même qu'en 1856 j'ai désignée sous le nom de *Carex Perraudieriana* (*Bull. Soc. bot.*, t. III, p. 685, en note). Elle n'était connue que par deux ou trois échantillons d'herbier, et c'est à M. Durieu que nous allons devoir la faculté de l'étudier vivante. Il est donc juste que notre honorable confrère soit de moitié dans son baptême, et je désire qu'elle porte dorénavant le nom de *Carex Perraudieriana* Gay et DR. Je répète qu'elle est voisine du *C. silvatica* Huds., qu'elle est tout à fait nouvelle pour la flore canarienne, et qu'elle a été recueillie au sommet des montagnes d'Anaga, à l'extrémité nord-est de l'île de Ténériffe, où M. Henri de la Perraudière n'en a trouvé qu'une seule touffe fructifiée.

(Note de M. J. Gay.)

(2) Voyez le Bulletin, t. V, p. 742.

Mais si les feuilles inférieures donnent chacune un bouton, les feuilles supérieures (contrairement à ce qui arrive dans les autres arbres de la même famille : Mûrier, Micocoulier) en ont un aussi ; seulement, comme elles sont nées plus tard, leur bouton ne se montre qu'à une époque bien plus reculée, et les premiers froids arrivent avant qu'il ait pu se développer suffisamment. A peine est-il visible encore au mois d'octobre pour les trois ou quatre dernières feuilles, et ce n'est qu'après la chute des feuilles, au mois de novembre, qu'on peut l'apercevoir bien évidemment. On voit alors à l'extrémité de la pousse, indépendamment du gros bourgeon conique qui doit continuer la tige l'année suivante, on voit, dis-je, deux ou trois boutons arrondis, de 2-3 millimètres de diamètre, qui donnent des fruits l'année suivante, et qui sont tout à fait comparables à ce que les jardiniers qui taillent nos arbres fruitiers appellent des *boutons à fleurs.* Chacun d'eux est placé à l'aisselle d'une des feuilles supérieures tombées.

Pendant tout le temps de la stagnation de la séve, c'est-à-dire, pendant tout l'hiver, ces boutons restent stationnaires ; mais aussitôt que la séve reprend son cours, ils recommencent à croître rapidement, et l'on peut suivre alors la même série de phénomènes que pour la fructification normale ; seulement ces boutons ont perdu leur feuille-mère. Je trouve déjà dans ce moment-ci (9 mai) des figues qui ont acquis presque tout le volume qu'elles doivent avoir, mais qui ne mûriront qu'au mois de juillet.

La fructification du mois de juillet n'est donc, à proprement parler, que la suite de celle de l'automne précédent. Loin d'être une fructification précoce, elle est, au contraire, extrêmement tardive, et, comme elle est soumise à des conditions plus défavorables, ses fruits mûrissent moins bien (du moins dans nos climats) et sont beaucoup moins savoureux que ceux du mois de septembre.

Maintenant, ce point d'arrêt dans l'évolution de l'inflorescence d'une même pousse, qui, commençant en août, donne en automne une partie de ses fruits, s'arrête pendant l'hiver pour reprendre ensuite au printemps et se terminer en juillet, cette interruption, dis-je, ne vous paraît-elle pas comme à moi un fait très remarquable ? Je ne vois rien de semblable dans aucune autre plante de notre flore. Elle est due incontestablement à la stagnation de la séve pendant les mois d'hiver. Mais comment l'inflorescence une fois interrompue peut-elle recommencer ensuite son évolution ? Ne serait-ce pas à cause de la grande porosité du Figuier, qui fait que les canaux ne s'obstruent que très lentement, et que l'afflux de la séve peut encore apporter la vie, même à la périphérie d'une pousse de l'année précédente?

---

(1) La disposition des feuilles du Figuier répond à la formule 2/5, la sixième feuille étant superposée à la première, après deux tours de spire.

Un autre fait digne d'attention, c'est que, dans une pousse de Figuier, toutes les feuilles sont fertiles, c'est-à-dire donnent un fruit à leur aisselle; c'est ce qui n'arrive, comme nous l'avons dit, ni pour le Mûrier, ni pour le Micocoulier, chez qui les feuilles inférieures seules ont des fleurs, et les feuilles supérieures n'en ont pas. — Vous avez constaté vous-même (*Bull. Soc. bot.*, t. IV, p. 504) que, dans une pousse de Chêne, certaines aisselles ne produisent que des bourgeons écailleux devant donner naissance à une branche latérale. Ici, au contraire, toutes les feuilles *absolument* portent un bouton floral. — Cependant la branche se ramifie; mais cela tient à ce que, dans un certain nombre d'aisselles, on trouve accolé au bouton floral un second bourgeon foliaire, et c'est celui-ci qui l'année suivante se développe en branche latérale. L'existence très fréquente et simultanée de ces deux bourgeons, l'un floral, l'autre foliaire, à l'aisselle d'une même feuille, me paraît aussi une chose rare.

Encore un mot au sujet du *Ruscus*. Cette plante n'est pas toujours dioïque. J'ai rencontré un assez grand nombre de pieds fructifères dont les fleurs avaient la couronne pourvue d'anthères qui m'ont paru bien conformées (voir le *Bulletin*, t. V, p. 742).

Après cette lecture, M. Gay dit qu'il n'a trouvé les faits exposés par M. de Pommaret dans aucun des livres qu'il avait sous la main; mais qu'avant de croire ces faits nouveaux, il faudrait s'assurer s'ils n'ont pas été signalés par M. Gasparrini dans son important travail sur le Figuier (1).

---

(1) *Observations postérieures de M. Gay.* — J'ai enfin retrouvé le mémoire de M. Gasparrini, intitulé *Ricerche sulla natura del Caprifico, e del Fico, e sulla Caprificazione*, Napoli, 1845, avec huit planches, et, comme l'a dit notre honorable président, les alternances de la végétation du Figuier y sont décrites exactement comme vient de le faire M. de Pommaret. Il est impossible que deux observateurs, de deux pays éloignés, et tout à fait inconnus l'un à l'autre, se rencontrent plus parfaitement dans l'exposé d'un même fait, nouveau pour chacun d'eux.

D'après M. Gasparrini (pages 26 et 27 de son mémoire), un même scion ou rameau du Figuier, issu d'un bourgeon qui se montre au printemps, porte successivement deux générations de fruits.

Ceux qui naissent au premier printemps, à l'aisselle des feuilles inférieures, échelonnent leur maturité de la fin d'août au mois d'octobre : ce sont les *fichi veri*, ou *fichi serotini*, ou *fichi autunnali* des Napolitains.

Les autres fruits font leur apparition en automne, sous le bourgeon terminal, à l'aisselle des dernières feuilles du même rameau, un peu avant la chute de ces feuilles, époque à laquelle leur existence primordiale se révèle par une légère saillie de l'angle de l'aisselle. Au printemps et au premier mouvement de la séve, un peu avant que le bourgeon terminal ait commencé à se développer, cet obscur rudiment se caractérise enfin comme fruit naissant, pour marcher désormais, avec plus ou moins de rapidité, vers son développement complet. Dans certaines variétés du Figuier, et en certains lieux, ce fruit n'arrive pas

M. le Président dit qu'il croit se rappeler qu'effectivement M. Gasparrini a décrit les phénomènes de la végétation du Figuier de la même manière que M. de Pommaret l'a fait dans la lettre qui vient d'être lue.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES PLANTES DU MIDI DE LA FRANCE, par **M. Henri LORET**.

SEPTIÈME PARTIE.

(Toulouse, 2 avril 1859.)

* **Bunium alpinum** Waldst. et Kit. *Pl. rar. Hung.* t. II, p. 199, tab. 182 ; DC. *Prodr.* t. IV, p. 117. — Meyronnes (Basses-Alpes).

Je l'ai reçu à Meyronnes même, en août 1851, de M. Cogordan, juge de paix à Saint-Paul, qui l'avait découvert, dès 1830, dans les montagnes voisines. Le *Bunium corydalinum* DC. (*Prodr. l. c.*) que M. Godron associe comme synonyme au *Bunium alpinum* (*Fl. de Fr.* t. I, p. 730) en paraît distinct. L'espèce de Meyronnes, qui est bien celle de Hongrie, a les ombelles composées de 5 à 10 rayons, un involucre de 5 folioles, une souche bulbiforme, grosse au moins comme une balle de calibre ; tandis que De Candolle (*l. c.*) dit de son *Bunium corydalinum* : « *Umbellæ 3-5- radiatæ, involucrum subnullum, tuber vix piso majus.* » Je ne sache point que cette espèce ait été mentionnée jusqu'ici sur le territoire français.

* **Brignolia pastinacæfolia** Bert. *in* Desv. *Journ. bot.* t. IV, p. 76, et *Amœn. ital.* p. 97. — Montagne voisine de Toulon.

à maturité, et il tombe en avril ou mai, déjà plus ou moins gros. Il persiste, au contraire, dans d'autres variétés, pour mûrir en juin ou juillet. C'est celui que les Napolitains nomment *fiorone*, ou *fico primaticcio*, ou *fico-fiore*. Il a été, dit M. Gasparrini, engendré par la végétation passée, mais il n'a grandi et ne s'est développé que sous l'influence de la végétation nouvelle.

Telle est, en substance, l'observation de l'auteur napolitain ; telle est aussi celle de M. de Pommaret. La seule différence que je puisse remarquer entre les deux textes, c'est qu'à Naples le *ficho vero* entre en maturité dès le mois d'août, tandis qu'à Agen c'est seulement à partir de septembre ; de même du *fiorone* qui, dans le sud-ouest de la France, est en retard d'un mois sur celui de l'Italie méridionale, ce qui tient, sans aucun doute, à la différence des climats.

Les faits que M. de Pommaret vient d'exposer ne sont donc point nouveaux ; mais ils sont encore très peu connus, et nous devons savoir gré à notre honorable confrère de nous les avoir communiqués, tout en les confirmant par des observations qui lui sont entièrement propres.

M. de Pommaret parle d'un bourgeon à feuilles qui se montrerait à certaines aisselles du Figuier à côté du bourgeon-fruit, pour se développer en rameau, ce qui constitue un double bourgeon dans une même aisselle. Ceci est un fait que je n'ai vu indiqué nulle part, *pour le Figuier*, mais qui a déjà été signalé par M. Trécul dans plusieurs genres de la famille voisine des Artocarpées.

Un pharmacien de Toulon, M. Chambeyron, qui a découvert cette plante, la conservait depuis longtemps, sans qu'on eût pu le fixer sur le nom de l'espèce. J'en vis dans son herbier, en novembre 1851, un échantillon à peine fleuri que je reconnus pour le *Brignolia pastinacæfolia* Bert., détermination qui a été confirmée depuis par M. Grenier. Cette espèce, qui ne figure dans nos flores que comme indigène en Corse, devra donc être considérée comme une acquisition de plus pour la France, si, comme le fait espérer l'échantillon trouvé par M. Chambeyron, on vient à en découvrir assez pour établir son indigénat ou sa naturalisation.

Peucedanum alsaticum L. *Sp.* p. 354. — Digne, mi-septembre 1850.

J'ai vu dans l'herbier de M. Timbal, et de la même localité, des échantillons de cette espèce étiquetés à tort par un botaniste étranger : « *Peucedanum austriacum* Koch. » Je ne doute point que Villars n'ait fait la même confusion, et le *Peucedanum austriacum* de sa *Flore du Dauphiné*, mentionné par M. Duby (*Bot.* p. 222), n'est autre, à mon sens, que le *P. alsaticum* L., que j'ai trouvé dans la même région.

Peucedanum venetum Koch! *Syn.* ed. 2, p. 335. — Villefranche (Pyrénées-Orientales), octobre 1852.

Ferula Ferulago L. *Ferulago nodiflora* Mert. et Koch. — Vence (Var), août 1850.

Heracleum æstivum Jord. *in* Billot, *Arch.* p. 316. *H. testiculatum* Lap. herb. — Laruns (Basses-Pyrénées), 28 juin 1855.

Heracleum Lecokii G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 695! *H. sibiricum* Lec. et Lam. *Cat. du plat. centr.* p. 196! L. *Sp.* p. 358?—Escouloubre (Aude), 6 juillet 1857.

Cette plante, que je prenais pour l'*H. sibiricum* de Linné, après l'avoir étudiée sur place, me paraît répondre complétement aux diagnoses de l'*H. sibiricum* qu'on lit dans le *Species* de cet auteur (3ᵉ éd. p. 358) et dans le *Synopsis* de Koch (ed. 2, p. 338). M. Godron (*Fl. de Fr.* t. I, p. 696, *Obs.*) distingue l'*H. sibiricum* L. de l'*H. Lecokii* G. G. par ses feuilles pubescentes en dessous, mais non cendrées-tomenteuses;... surtout par ses *pétales ovales-lancéolés, atténués au sommet, non échancrés.* Or ma plante d'Escouloubre a les pétales le plus souvent atténués au sommet et non échancrés ; parfois aussi elle les a légèrement échancrés, et j'ai vu ces deux sortes de pétales sur le même pied ! L'indumentum des feuilles varie également, mais elles sont presque toujours pubescentes en dessous et non cendrées-tomenteuses. Je serais fort disposé, d'après ce qui précède, à ne voir dans le nom créé par M. Godron qu'un simple synonyme de l'*H. sibiricum* L. ; mais comme je n'ai point vu d'échantillon authentique de l'espèce Linnéenne, et que, d'un autre côté, M. Grenier a reconnu dans ma plante l'*H. Lecokii* de la *Flore de France*, j'ai préféré la donner ici sous ce dernier nom.

Cnidium apioides Spreng. *Umb. prodr.* p. 40. — Digne, mi-septembre 1850.

Ligusticum pyrenæum Gouan. — Indiqué seulement dans les Pyrénées-Orientales (*Fl. de Fr.* t. I, p. 702); se trouve sur presque toute la chaîne. Gèdre (Hautes-Pyrénées), août 1853; Lescun (Basses-Pyrénées), 4 juillet 1854.

Libanotis athamantoides DC. *Prodr.* t. IV, p. 150; Koch, *Syn.* ed. 2, p. 326 ! — Eaux-Chaudes (Basses-Pyrénées), août 1855.

Koch dit de cette plante, qui n'a point été signalée en France : « *Simillima speciei antecedenti* (*L. montanæ* All.), *et solummodo fructibus glabris diversa*, » et il ajoute : « *an varietas?* » Je répondrais volontiers affirmativement. Mes exemplaires ont des involucres à folioles pinnatifides comme ceux des *Daucus* et des *Ammi*, et ils appartiennent à la variation que l'illustre floriste allemand caractérise en ces termes ; « *Occurrit foliolis involucri incisis.* »

Smyrnium perfoliatum L. — Vallée de Thorrenc (Var), fin juillet 1849 et 15 juin 1850.

N'a été indiqué dans nos flores qu'à la Verne près Hyères, d'où je l'ai reçu en 1853. La nouvelle localité que je signale, et où je l'ai trouvé il y a dix ans, constitue une station bien différente par son élévation, car cette magnifique vallée de Thorrenc, que dix lieues à peine séparent de la Méditerranée, pourrait être comparée à Cauterets pour la rigueur de la température. Le *Smyrnium perfoliatum*, qu'on trouve en fleur à la Verne dès la fin d'avril, est en retard de deux mois à Thorrenc, où il ne fleurit guère avant la fin de juin.

M. Jamain vient d'annoncer qu'il a découvert une nouvelle localité de cette plante entre Riez et Castellanne. (Voy. *Bull. Soc. bot. Fr.* t. V, p. 621.)

Helosciadium leptophyllum DC. *Mém. Soc. de Genève* !! *H. lateriflorum* Koch, *Umb.* p. 126. *Pimpinella lateriflora* Link. — Orthez (Basses-Pyrénées), 1853.

Espèce répandue dans toute l'Amérique, mais dont il est difficile d'expliquer la présence à Orthez, où il n'existe point de jardin botanique et où personne n'a pu cultiver comme ornement une plante de si chétive apparence. Toutefois ses graines, quoique peu usitées, sont mentionnées dans certains livres comme diurétiques, stomachiques, carminatives, et le peu que j'ai de cette Ombellifère, pourrait bien s'être échappé du jardin d'un de ces malades qui sont à la piste de tous les remèdes et qui ne peuvent vivre sans se médicamenter.

Arceuthobium Oxycedri Bieb. *Fl. taur.-cauc.* t. III, p. 629. *Viscum Oxycedri* DC., Duby, Lois., Req. — Sur le *Juniperus communis* et le *J. Oxycedrus*, près du hameau de Tèle, commune de Bégude-la-Blanche (Basses-Alpes), 4 octobre 1850.

M. Schultz dit en parlant de cette plante (*Arch. Fr. All.* p. 222) : « M. Requien, qui me l'a adressée sous le nom de *Viscum Oxycedri* L., et qui l'a recueillie en octobre 1850, aux environs d'Avignon, est mort sans pouvoir me préciser son habitat. Je prendrai des informations auprès de ses amis et je ferai imprimer une autre étiquette, quand j'aurai obtenu les renseignements nécessaires. » J'ai eu déjà le plaisir de donner à M. Schultz, pour lui et ses correspondants, les renseignements dont il s'agit. M. Requien a recueilli cette plante sur un plateau à sol crayeux fort stérile, *non aux environs d'Avignon*, mais à 30 ou 40 kilomètres de Digne, près du hameau de Tèle, commune de Bégude-la-Blanche. Cette localité, où j'accompagnai l'habile botaniste qu'on a tant regretté, nous avait été signalée par un autre botaniste de nos amis, M. le docteur Honorat, de Digne. L'année suivante, en passant par la même ville, je voulus me faire apporter de beaux échantillons de la même plante par une personne du pays qui l'avait vue à l'apogée de sa croissance, peu de mois auparavant; mais les branches des *Juniperus* étaient nues et le parasite naissant recommençait les phases d'une végétation qui dure quatorze mois, d'après les observations de M. de Fonvert (*Ann. sc. nat.*). On a déjà dit, je crois, et j'ai pu constater que les individus mâles de cette espèce sont plus nombreux que les femelles, ainsi que cela a lieu également pour le *Mercurialis annua* L.

M. Schultz fait observer (*l. c.*) que le *Viscum Oxycedri* de Linné ayant été décrit, en 1808, par Hoffmann, sous le nom de *Razoumowskia caucasica*, notre plante, selon les règles de la nomenclature et le droit de priorité, doit porter le nom de *Razoumowskia Oxycedri* Hoffm. Je suis très partisan de la règle et du droit invoqués par ce savant botaniste, mais je confesse ma répulsion pour les noms qui manquent d'euphonie. Je ne sais si le droit sacré de priorité sera un sauf-conduit suffisant pour le mot *Razoumowskia*, mais il y en a de plus barbares encore (*Andrzejowskia*, *Wormskioldia*, *Krascheninikovia*, etc.) qui me semblent entachés de cacophonie pour l'oreille la moins délicate, et à l'apparition desquels tout botaniste eût dû crier merci. « Les noms pris des langues vivantes, dit M. Fries, conviennent très bien, pourvu qu'ils ne soient ni barbares, ni d'une prononciation trop difficile (1). » Ce n'est point une raison, sans doute, pour qu'un botaniste français, par exemple, s'abstienne du *z* ou des *ll* mouillés que les Allemands articulent fort mal, et *vice versa;* mais tout le monde sera d'avis qu'on doit renoncer aux noms génériques ou spécifiques qui manquent d'euphonie dans toutes les langues, et dont M. Fries sans doute a voulu parler. Il faut avouer que c'est un souci trop peu commun de nos jours, et c'est ce qui a provoqué cette réflexion d'un spirituel auteur, à propos de certains noms barbares : « Qui oserait aborder une science gardée par de tels dragons? »

Galium purpureum L. — Vallée de Thorrenc (Var), août 1849.

Galium commutatum Jord. *Obs.* fragm. 3. — Urdos (Basses-Pyrénées), 22 juillet 1854; Ax (Ariége), 2 juillet 1856; Axat (Aude), 22 juin 1857.

---

(1) *Botaniska Utflygter*, vol. I, p. 113-173. Note sur les noms des plantes, analysée dans la Revue botanique de M. Duchartre, 1re année, 1845-1846, p. 19.

Galium saccharatum All. — Cannes, mai 1851 ; Hyères, fin mai 1852.

Galium tenuicaule Jord. — Ax (Ariége), 3 juillet 1856.

Cephalaria transilvanica Schrad. *Cat. gœtt.* 1814 ; G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 70. — Cannes, septembre 1851 ; très répandu dans les champs cultivés.

Knautia subcanescens Jord. *Cat. Gren.* 1853. — Seyne-les-Alpes, juillet 1851.

Scabiosa Loretiana Timb. ined. *S. rigida* Timb. olim exsicc. (non L.) — Pamiers (Ariége), sur les vieilles murailles, 1856 ; Belvis (Aude), fin juin 1858.

Je venais de recueillir cette plante à Pamiers et de la distinguer des formes communes du *Sc. Columbaria* L., lorsque M. Timbal m'annonça qu'il l'avait distribuée déjà à ses correspondants sous le nom de *Scabiosa rigida ;* mais il voulut bien m'offrir de lui donner mon nom, quand je lui eus fait observer que Linné (*Sp.* p. 142) a nommé *Sc. rigida* une espèce africaine.

Arnica montana β *angustifolia* DC. *Fl. fr.* t. IV, p. 175 ; Duby, *Bot.* p. 264 ; G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 110. (*Cineraria cernua* Thore, *Chl. land.* p. 344, secundum DC., Duby et G. G. *l. c.*) — Castaignos (Landes), 3 juillet 1853.

J'ai vu plus d'une fois dans les montagnes l'*Arnica montana* à capitules un peu penchés et à feuilles lancéolées comme celles de la plante des Landes, et il me semble que c'est bien à peine si cette dernière forme peut être séparée du type comme variété.

Il n'est pas impossible que le *Cineraria cernua* de Thore soit, comme on l'a cru, cet *Arnica* des Landes : je me suis pourtant demandé souvent si l'auteur de la *Chloris des Landes* n'eût pas songé en pareil cas à comparer son espèce à l'*Arnica montana* qui est commun dans les montagnes et qu'il avait sans doute dans son herbier. La ressemblance de sa plante avec l'*Arnica* eût-elle pu lui échapper, s'il eût décrit sous le nom de *Cineraria cernua* une simple forme de l'espèce dont je viens de parler ? Il la compare, au contraire, à une espèce bien différente de l'*Arnica*. « *On ne saurait la confondre*, dit-il (*la Cinéraire penchée*), *avec la Cinéraire des marais, dont les feuilles couvrent la tige jusqu'aux fleurs.* » Si la plante de cet auteur n'était qu'une variété de l'*Arnica*, comprendrait-on qu'il eût eu l'idée de la comparer au *Cineraria palustris*, même pour dire qu'on ne saurait les confondre, puisque cette dernière espèce n'a, pour ainsi dire, aucun rapport avec l'*Arnica*, et que la confusion n'est pas possible ?

* **Senecio rutenensis** Mazuc et Timb. — Trouvé à Cadayrac (Aveyron), par M. l'abbé Revel qui m'en a envoyé de beaux échantillons.

Helichrysum margaritaceum DC. *Fl. fr.* t. IV, p. 131. *Gnaphalium margaritaceum* L. — Bord de l'Ubaye, à 2 kilomètres de Barcelonnette, août 1851.

De Candolle (*l. c.*) indique cette espèce comme spontanée en France, sur le Mont-Cenis; Boitard (*Fl. d'Orl.* 3ᵉ éd. p. 321) la signale dans les montagnes de Saône-et-Loire; M. Le Jolis (*Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. VII, p. 214) la dit naturalisée dans plusieurs localités des environs de Cherbourg. La graine de cette plante étant munie de puissants moyens de transport, je crois, comme M. Boreau (*Fl. du centre*, éd. 3, p. 338), qu'elle se naturalise facilement; mais, malgré l'assertion de De Candolle, il est probable qu'elle n'est spontanée nulle part en Europe, et je partage plus volontiers l'opinion de Koch qui dit dans son *Synopsis* (ed. 2, p. 401) : « *Gnaphalium margaritaceum nuspiam spontaneum factum est.* »

Cirsium eriophorum Scop. var. *involucratum* Coss. in *Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. VII, p. 207. — Quérigut (Ariége), fin août 1857.

La partie dilatée des écailles, dans ma plante, est dentelée au sommet comme celle du *C. Odontolepis* Boiss. des plantes d'Espagne déterminées par M. Cosson, et les feuilles florales dépassent également les capitules. Les transitions que j'ai cru remarquer entre les *C. eriophorum* et *C. Odontolepis* m'ont toujours fait douter de la légitimité de cette dernière espèce.

Cirsium carniolicum Scop. *Fl. carn.* t. II, p. 128, tab. 54. *C. rufescens* Ram. *apud* DC. *Fl. fr.* t. IV, p. 114; Duby, *Bot.* p. 286.

Cette espèce, exclue de la flore de France par M. Godron, a été retrouvée, on le sait, à la localité mentionnée par De Candolle, et je l'ai rencontrée, en août 1855, tout près de Gabas, hameau de Laruns (Basses-Pyrénées), dans un pré, au bord du torrent. Je ne sais pourquoi M. Duby, qui donne, avec raison, comme synonyme du *C. rufescens* Ram., le *C. carniolicum* Scop., a cru devoir accorder la préférence au premier nom qui est d'une création bien postérieure. Koch a reconnu plus tard (*Syn.* ed. 2, p. 454) le droit d'antériorité, et je crois devoir me conformer, comme lui, aux règles de la nomenclature.

Cirsium rivulari-palustre Nægeli *in* Koch, *Syn.* ed. 2, p. 998. — Basses-Pyrénées : Urdos, juillet 1854; Gabas, 21 juillet 1855, dans les prés frais, au milieu des parents.

Je n'ai rencontré que la forme désignée par M. Grenier sous le nom de *C. super-rivulari-palustre* (*Ann. sc. nat.* 3ᵉ sér. t. XIX, p. 115). M. Nægeli décrit cette hybride avec des calathides non visqueuses, tandis que M. Grenier les dit très-visqueuses, comme cela a lieu dans tous mes échantillons. Cette contradiction n'est qu'apparente, et, comme me l'a écrit M. Grenier, il eût fallu dire dans la description : « *visqueuses ou non visqueuses.* » Dans les hybrides, où l'on ne doit tenir compte que de la forme générale, tous les caractères, on le conçoit facilement, varient du plus au moins, et il n'y en a point d'absolu.

Cirsium glabrum DC. *Fl. fr. suppl.* p. 463.

Indiqué seulement dans les Hautes-Pyrénées (*Fl. de Fr.* t. II, p. 221); est commun dans les Basses-Pyrénées au-dessus d'Urdos. Je l'ai recueilli, le

15 juillet 1854, tout près du village et au bord d'un torrent dont les eaux avaient charrié les graines. On sait que Lapeyrouse prenait cette plante pour le *Cnicus spinosissimus* L. (*Cirsium spinosissimum* Scop.), espèce des Alpes qui n'a jamais été vue dans les Pyrénées. De Candolle l'en a séparée avec raison, et les vives réclamations du botaniste toulousain n'ont nullement infirmé la validité de cette distinction spécifique. Sur une feuille de l'herbier Lapeyrouse, on trouve le *C. glabrum* DC. avec le nom de *Cnicus spinosissimus* L. Une étiquette ainsi conçue : « *Cnicus spinosissimus* var. *β acaulis*, » est attachée à une autre feuille dans laquelle on trouve une tête compacte de *Cirsium palustre* entourée de folioles bractéales anomales et qui simule, à première vue, une tête de *C. spinosissimus* Scop. C'est là, j'en suis persuadé, une de ces nombreuses substitutions qu'on n'a su jusqu'ici à qui attribuer, mais qui amoindrissent l'autorité de l'herbier dont il s'agit et doivent rendre fort circonspects ceux qui auront désormais à le citer. Si l'auteur de ces actes coupables eût pu se procurer alors un vrai *Cirsium spinosissimum*, il n'eût fait faute de le placer à côté de l'étiquette dont je viens de parler, puisqu'il a évidemment introduit en maints endroits de cet herbier des échantillons de plantes étrangères aux Pyrénées, dans le seul but de légitimer les assertions erronées de la *Flore* de ces montagnes, assertions dont De Candolle avait fait justice au grand déplaisir de Lapeyrouse et de ses amis.

Obs. L'auteur des *Cirsium* de la *Flore de France* donne, par inadvertance sans doute, au *C. helenioides* All. des feuilles pinnatifides (t. II, p. 223, lig. 18) ; or le *C. helenioides* All. (*Fl. ped.* t. I, p. 152, tab. 13) a les feuilles entières, comme le fait présumer le nom que l'auteur piémontais lui a imposé, et la figure de cette plante (*l. c.*) ne laisse d'ailleurs aucun doute à cet égard.

(*La suite à la prochaine séance.*)

La parole est donnée à M. de Schœnefeld, secrétaire de la Société, qui s'exprime en ces termes :

Messieurs,

La plus haute illustration scientifique de notre temps vient de s'éteindre : M. Alexandre de Humboldt est mort à Berlin, le 6 mai, quelques mois avant d'avoir accompli sa quatre-vingt-dixième année.

La douleur de l'Allemagne doit être en ce jour partagée par la France, car, vous le savez, Messieurs, l'homme supérieur que la science vient de perdre a longtemps vécu, c'est-à-dire longtemps travaillé parmi nous. C'est à Paris, et en langue française, que ses œuvres les plus importantes ont été publiées ; il était l'intime ami des plus illustres savants français de son temps. Aussi aimait-il la France presque autant que son pays natal. Et d'ailleurs n'était-ce pas un de ces rares génies qui s'élèvent si haut dans l'admiration de tous les peuples que leur nationalité s'efface devant l'éclat de leur renommée ? On peut dire de pareils hommes qu'ils n'ont plus de patrie. Ils n'appartiennent qu'à la science, et la science ne connaît pas de frontières.

La Société botanique de France ne peut manquer de s'associer au deuil du monde scientifique tout entier : elle doit un hommage à cette grande mémoire. Toutefois, Messieurs, si j'ai sollicité l'honneur de porter la parole dans cette douloureuse circonstance, ce n'est pas que je veuille entreprendre de retracer la longue carrière du travailleur infatigable pour lequel vivre et travailler étaient même chose ; ce n'est pas que je me flatte de pouvoir apprécier ou seulement énumérer ses titres de gloire, ses longs voyages, ses vastes travaux, ses publications, ses découvertes. Non, Messieurs, une pareille tâche serait trop au-dessus de mes forces ; d'autres, plus compétents et plus dignes, se chargeront de ce soin et feront retentir de son éloge mérité toutes les enceintes académiques des deux mondes. Quant à moi, j'ai à peine, je le sais, le droit de vous parler du savant, mais j'ai le devoir de vous dire quelques mots de l'homme de bien ; car j'ai eu dès mon enfance le bonheur de le connaître d'assez près, et sa paternelle bonté pour moi est un des plus doux souvenirs de ma vie.

Initié de bonne heure à toutes les sciences physiques, M. de Humboldt les avait toutes approfondies, et sa merveilleuse sagacité avait apporté des lumières nouvelles sur tous les points auxquels elle s'était tour à tour appliquée. La physique générale du globe était surtout son vaste champ d'étude. Son esprit, réellement universel, trouvait dans cette science, qui se lie à toutes les autres et les résume en quelque sorte, un aliment inépuisable et des horizons toujours nouveaux. Mais l'histoire naturelle, et en particulier la botanique, était aussi de sa part l'objet d'une prédilection constante. Il était *naturaliste* dans la plus large et la plus noble acception de ce mot. Depuis les nébuleuses lointaines qui contiennent des milliers de mondes et dont la lumière met des siècles pour arriver à nous, jusqu'aux moindres détails de l'organisation de nos plus humbles végétaux, rien dans l'univers n'était trop grand pour son intelligence, rien n'était assez petit pour échapper à son attention.

Les botanistes peuvent être fiers de le compter au nombre des leurs. L'un des premiers travaux qu'il publia fut un *Specimen Floræ subterraneæ freibergensis*, ouvrage remarquable, surtout pour une époque où la Cryptogamie était presque dans l'enfance. Plus tard, dans ses *Tableaux de la Nature* (1), il a esquissé à grands traits la *physionomie des végétaux*, qu'il avait contemplée et étudiée sous toutes les zones de notre planète. Enfin, vous connaissez, Messieurs, les admirables récoltes de plantes qui furent l'un des résultats de son long et périlleux voyage dans des contrées du Nouveau-Monde que le pied d'aucun naturaliste n'avait foulées avant lui, dont la flore tout entière était à faire. Pour la publication de ces matériaux précieux, il trouva des collaborateurs dignes de lui, d'abord dans Bonpland, son compagnon de voyage, et bientôt après dans Charles Kunth, dont le nom surtout doit rester pour nous inséparable du sien (1).

---

(1) Ce livre, dont la lecture a autant d'attrait pour les gens du monde que pour les savants, rappelle, par l'éclat et le coloris de son style, les plus belles pages de Bernardin de Saint-Pierre ; mais M. de Humboldt a sur cet écrivain l'immense supériorité d'une constante et rigoureuse précision scientifique. Il en existe plusieurs traductions françaises, notamment celle, non moins élégante que fidèle, de M. Ch. Galusky, qui fut chargé de ce travail par l'auteur, et qui a aussi traduit, avec une égale habileté, la plus grande partie du *Cosmos*.

Mais faut-il vous rappeler quel est, aux yeux des botanistes, le titre essentiel de M. de Humboldt? Est-il besoin de vous dire ce qui rendra surtout sa mémoire impérissable parmi nous? Ne savez-vous pas qu'il a créé pour ainsi dire, dans notre science, une science nouvelle, qu'il est le père de la *géographie botanique*, de la branche la plus attrayante de l'histoire des végétaux et la plus riche aujourd'hui en développements utiles et en applications pratiques? Son *Essai sur la géographie des plantes*, publié en 1805, a ouvert à nos pas une route entièrement neuve, que Linné seul, avec la prescience du génie, avait indiquée par quelques vagues jalons. C'était le génie aussi qui inspirait M. de Humboldt, le jour où la vue des hautes montagnes équinoxiales, présentant en raccourci, de leur base à leur sommet, tous les degrés de l'échelle de la végétation depuis l'équateur jusqu'aux pôles, lui fit découvrir les lois fondamentales qui président à la distribution des végétaux sur le globe entier. A partir de ce jour, la géographie botanique a pris son rang parmi les sciences, où, grâce aux travaux successifs d'A.-P. De Candolle, de Rob. Brown, de Meyen, de Schouw, de Thurmann, et aux ouvrages plus récents de MM. Alph. De Candolle et Henri Lecoq, elle brille maintenant d'un si vif éclat.

Ce qu'il y avait d'admirable chez M. de Humboldt, ce n'était pas seulement l'élévation de l'intelligence, la bonté du cœur, la vivacité incroyable de l'esprit, une conversation étincelante à la fois de verve et d'érudition; c'était par-dessus tout un profond amour de la science. Il portait cet amour jusqu'à l'adoration, jusqu'au fanatisme. Bien qu'il ne possédât qu'une fortune relativement modeste, jamais il ne fit de la science un métier, jamais une spéculation, jamais même un piédestal. Peu soucieux de sa propre gloire, si légitime qu'elle fût, il aimait uniquement la science pour la science. Le besoin de savoir et le désir d'éclairer l'humanité ont toujours été les seuls aiguillons de ses travaux.

---

(1) Nul, plus que M. de Humboldt lui-même, n'a rendu justice au mérite éminent du collaborateur consciencieux et dévoué auquel il avait confié l'étude et la publication des plantes rapportées par lui du Nouveau-Monde. Kunth consacra sans interruption quatorze années de sa vie à l'accomplissement de cette immense tâche, et dix volumes in-folio (publiés à Paris de 1815 à 1829 et accompagnés de 1100 planches) furent le produit de son travail personnel. Les sept premiers volumes (*Nova genera et species*, dont Kunth publia en outre un *Synopsis*) contiennent plus de 4500 espèces, dont près de 3600 nouvelles. Les autres renferment la monographie des Mélastomacées (commencée par Bonpland) et celles des Mimoses et des Graminées. — Voici la traduction, aussi littérale que possible, de quelques lignes écrites par M. de Humboldt après la mort de Kunth : « Qui pour» rait être plus profondément ému de cette perte prématurée que moi, qui pendant trente» sept années ai vécu avec mon ami Kunth dans une constante communauté d'idées et » d'efforts? C'est à lui que je dois en grande partie l'attention et la faveur que le public a » si largement accordées à mes recherches et à celles de Bonpland sur la végétation de » la zone équinoxiale. Les grands ouvrages de Kunth, édités avec une rare magnificence » et comptés depuis longtemps au nombre des livres classiques de la science, n'ont pas » besoin de nouveaux éloges. » (Extrait d'une notice nécrologique sur Ch.-S. Kunth, publiée en allemand par M. de Humboldt, dans le *Moniteur prussien* du 9 mai 1851.)

Pour vous montrer, Messieurs, jusqu'où allait chez lui cette noble passion, je ne citerai qu'un seul exemple. Dans les dernières années du siècle passé, lors des grandes découvertes de Galvani et de Volta relativement à l'action de l'électricité sur l'économie animale, M. de Humboldt eut le courage de faire des expériences sur lui-même : il se fit appliquer plusieurs vésicatoires sur le dos, et, l'épiderme ayant été enlevé, il fit mettre les plaies en communication avec un appareil galvanique. Puis, supportant stoïquement les contractions musculaires et les horribles douleurs qui résultèrent de cette opération, il dicta ses sensations aux personnes qui l'entouraient, aussi tranquillement que s'il se fût agi d'une observation barométrique. Soixante années se sont écoulées depuis lors, et, il y a trois jours, quand son corps est descendu dans la tombe, le martyr de la science portait encore les glorieux stigmates de cette torture volontaire.

Jusqu'à la fin de sa longue carrière, M. de Humboldt conserva la même énergie, et les quatre volumes du *Cosmos*, de ce grand ouvrage où il a résumé les études de sa vie entière et auquel il a consacré ses quinze dernières années, prouvent que son ardeur au travail ne s'était point ralentie. Il supportait avec résignation les infirmités inséparables d'un âge aussi avancé. Dans la dernière lettre que je reçus de lui, il m'écrivait ces touchantes paroles : « Hélas ! je ne » puis plus voyager ; je n'irai plus à Paris, je m'engourdis, je me pétrifie de » plus en plus, je deviens fossile ; *mais heureusement, chez moi, ce n'est pas* » *par le cœur que cela commence.* »

Ah ! c'est que cette nature d'élite vivait en effet par le cœur au moins autant que par l'intelligence. Le savant de premier ordre était aussi le meilleur des hommes, le plus affectueux des amis, le plus dévoué des protecteurs. Celui qui vous parle, Messieurs, a été assez heureux pour l'éprouver lui-même plus d'une fois, et c'est un sentiment de profonde gratitude, non moins que de justice, qui lui dicte aujourd'hui ces paroles. La libéralité et l'obligeance de M. de Humboldt étaient inépuisables, et l'on pourrait compter par centaines, en France comme en Allemagne, les hommes de notre génération qui doivent plus ou moins leur position dans le monde à ses conseils, à sa haute protection et à son crédit puissant dont il savait faire l'usage le plus généreux et le plus désintéressé.

Le grand nom d'Alexandre de Humboldt vient accroître la liste déjà si longue des hommes éminents que nous avons perdus depuis quelque temps : Adrien de Jussieu, Robert Brown, et tant d'autres ! Les hommes passent, Messieurs, mais la science reste, éternelle, infinie, comme Dieu dont elle émane. Efforçons-nous donc de demeurer fidèles aux nobles traditions qui nous sont léguées. Le plus bel hommage que nous puissions rendre à ces illustres morts, ce n'est pas de déplorer stérilement leur perte; c'est, si faibles que nous soyons, de marcher dans la voie qu'ils nous ont tracée; c'est de continuer, dans la mesure de nos forces, la tâche qu'ils ont laissée inachevée; c'est surtout d'aimer la science comme ils l'ont aimée, de la servir comme ils l'ont servie, non pas sans doute pour la plupart d'entre nous avec ces brillants succès qui n'appartiennent qu'au génie, mais tous et toujours avec le même dévouement et avec le même amour.

M. le marquis de Noé propose à la Société de lever immédiatement la séance, afin de donner à la mémoire de M. de Humboldt un témoignage solennel de respect.

Cette proposition étant unanimement appuyée, M. le Président lève la séance, et les communications encore inscrites à l'ordre du jour sont renvoyées à quinzaine.

SÉANCE DU 27 MAI 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 mai, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Lefranc, pharmacien en chef à l'hôpital militaire de la Calle (Algérie), présenté par MM. Eug. Fournier et Marmottan.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Duchartre :

Note sur le Pyrethrum Willemoti.

2° De la part de M. de Brébisson :

Flore de la Normandie, 3e édition.

3° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, deux numéros.

4° En échange du Bulletin de la Société :

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, avril 1859.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, avril 1859.
L'Institut, mai 1859, deux numéros.

M. le Président annonce à la Société que, par suite d'une demande adressée dans le courant de l'année dernière par M. le comte Jaubert, alors président de la Société, S. Exc. M. le ministre du commerce, de l'agriculture et des travaux publics a bien voulu accorder, en date du 14 mai courant, une somme de 600 francs, à titre d'encouragement, à la Société botanique de France.

M. de Schœnefeld, secrétaire, annonce en outre que, grâce également à l'obligeante intervention de M. le comte Jaubert, la Société a obtenu de toutes les Compagnies de chemins de fer de France, pour son prochain voyage à Bordeaux, les mêmes avantages qui lui ont été accordés l'an dernier pour son voyage à Strasbourg.

La Société vote des remercîments unanimes à M. le comte Jaubert, pour les démarches multipliées qu'il a bien voulu faire en sa faveur.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES PLANTES DU MIDI DE LA FRANCE, par M. Henri LORET.

HUITIÈME PARTIE.

(Toulouse, 8 avril 1859.)

* **Centaurea involucrata** Desf. *Fl. atl.* t. II, p. 295. — Champs cultivés, près de Perpignan, où il a été recueilli par M. le capitaine Galant qui me l'a communiqué.

La description que donne de cette espèce, assez commune en Algérie, l'auteur du *Flora atlantica* ne m'a laissé aucun doute sur ma détermination. Cette plante n'a de rapports, en effet, qu'avec le *C. pullata* L., dont on la distingue facilement par la couleur jaune de sa fleur, par ses feuilles caulinaires spatulées et atténuées en long pétiole, etc. On l'a signalée aussi près de Montpellier, au Port-Juvénal; mais là, comme à Perpignan, son apparition n'a été que passagère et accidentelle.

* **Saussurea alpina** DC. *Fl. fr. suppl.* p. 466. — Montagne du Vignemale (Hautes-Pyrénées).

J'étais à Gèdre, quand M. Bordère rapporta cette plante du Vignemale. Je lui fis observer que c'était une excellente acquisition pour la flore française, puisque le *Serratula alpina* de Villars et celui de Lapeyrouse étaient considérés comme deux espèces différentes de celle qu'il venait de découvrir et qui jusqu'ici n'avait été trouvée en France par personne. M. Bordère m'a écrit depuis que M. Ch. Des Moulins a sanctionné ma détermination ; nous lui sommes donc redevables d'une espèce de plus pour notre pays.

Ceci était écrit, quand j'ai eu occasion de parcourir le *Catalogue raisonné des plantes des Pyrénées centrales* par M. Zetterstedt, catalogue dont l'auteur a manqué, non de science, mais de renseignements suffisants, et susceptible, selon moi, d'induire en erreur les botanistes inexpérimentés qui le prendront pour guide. J'y ai vu avec plaisir figurer le nom de M. Bordère pour le *Saussurea alpina*, l'*Hieracium mixtum* et d'autres rares espèces qu'il a découvertes pendant mon séjour dans son pays. On lui en attribue aussi que je découvris moi-même à Gèdre, où on ne les avait point trouvées encore, et que je lui donnai fraîches et déterminées. Une lecture rapide de ce catalogue m'a laissé notamment le souvenir de l'*Hieracium pyrenaicum* Jord.

Atractylis cancellata L. — Cannes (Var), 1851.

J'ai vu cette espèce à Cannes dans les premiers jours de juin, mais elle était trop peu développée, et je partis pour les Alpes sans la prendre. J'ignorais alors qu'on ne la retrouvât plus à Montpellier, où De Candolle et M. Duby l'ont signalée, et je ne pouvais prévoir que les individus que j'avais sous les yeux m'autoriseraient un jour à grossir la flore de France d'une espèce de plus. Ma plante portait déjà autour de son involucre naissant ces bractées en forme de grillage qui lui ont valu son nom, et il m'était d'autant plus facile de la reconnaître que je l'avais recueillie, l'année précédente, dans la principauté de Monaco. J'engage les botanistes qui auront occasion d'herboriser à Cannes d'y rechercher cette plante. Je l'ai vue tout près de la ville, du côté opposé à la mer et dans la direction de Grasse (1).

Hedypnois polymorpha DC. *Prodr.* t. VII, p. 81, forme à calathides hérissées au sommet et à pédoncules renflés-fistuleux (*H. cretica* Willd.). — Toulouse.

En m'acheminant peu à peu et, pour ainsi dire, par étapes annuelles, de Nice vers Bayonne, j'ai eu soin de ne me charger que des espèces que je supposais étrangères à la région vers laquelle je me dirigeais, région où je voulais faire un long séjour avant de revenir dans la Provence, si je devais jamais la revoir. J'avoue que mes notions de géographie botanique ont été parfois en défaut, relativement à quelques espèces que je croyais laisser pour longtemps derrière moi. De ce nombre est l'*Hedypnois polymorpha*, que j'ai vu avec surprise à Toulouse, dont le climat est si différent de celui de Provence. J'y ai trouvé souvent aussi l'*Urospermum Dalechampii* Desf., le *Sonchus tenerrimus* L., et un petit nombre d'autres espèces dont le souvenir me fuit et qui m'ont rappelé la région méditerranéenne, d'où elles ont dû émigrer. Je ne prétends pas être le premier à signaler ces plantes à Toulouse, puisqu'elles ont été enregistrées déjà dans les flores locales; mais j'ai cru devoir rappeler que cette contrée, où l'on a tant de plaisir à voir des espèces réputées méditerranéennes, n'est point mentionnée, à leurs articles respectifs, dans la dernière *Flore de France*. Les akènes de ces espèces étant, pour ainsi dire, emplumés, c'est sans doute à cet excellent moyen de transport qu'il faut attribuer leur émigration dans un pays où elles sont parfaitement naturalisées et où elles forment comme une transition entre la flore provençale et celle du sud-ouest.

---

(1) Cette espèce est la seule que je mentionne comme nouvelle pour notre flore sans que sa présence dans mon herbier puisse établir l'exactitude de mon assertion ; mais je le fais sans scrupule, car il ne me reste aucun doute à cet égard.

Willemetia apargioides Cass. *Dict. sc.* t. XLVIII, p. 427; G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 315. — Ariége : L'Hospitalet, où il abonde dans les prairies tourbeuses, juillet 1856; Quérigut, 1857.

Taraxacum lævigatum DC. *Rapp. voy.* 2, p. 83 (1813). *T. erythrospermum* Andrz. *in* Bess. *Fl. pod.* 2, n. 1586 (1822).

M. Grenier, à la fin de la description du *T. erythrospermum* (*Fl. de Fr.* t. II, p. 316), dit que l'on confond souvent cette dernière plante, avant la maturité des akènes, avec le *Taraxacum lævigatum* DC. à akènes d'un gris pâle, tandis que le *T. erythrospermum* les aurait d'un rouge briqueté très foncé. Je crois, comme M. Jordan, qui le premier a fait cette observation, que la séparation de ces plantes comme espèces repose sur un caractère variable et insuffisant, et j'en ai des preuves évidentes. Le *Taraxacum* de Toulouse qu'on prend pour le *Taraxacum lævigatum* DC., a les akènes le plus souvent pâles brunâtres; mais j'ai trouvé plus d'une fois des individus munis d'akènes rouges et qui, pour tout le reste, étaient parfaitement semblables aux précédents, au milieu desquels ils vivaient et dont il était impossible de les séparer. J'ai rencontré également parfois des akènes *mûrs* d'*Hieracium* tantôt rouges, tantôt d'un gris blanchâtre, sur des individus qui appartenaient évidemment à la même espèce.

Hieracium obovatum Lap. *Abr. suppl.* p. 129, et herb.?; Duby, *Bot.* p. 303. — Rochers entre Escot et Sarrance (Basses-Pyrénées), fin juin 1854; Axat (Aude), juin 1857; rochers entre Comus et Prades de Montaillou, sur les limites des départements de l'Aude et de l'Ariége, juillet 1858.

Var. β *Neocerinthe* Nob. (*H. Neocerinthe* Fries, *Monogr.* p. 67; G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 362), plante plus velue et à feuilles inférieures généralement un peu moins obtuses.

La plante sur laquelle Lapeyrouse a établi son *Hieracium obovatum* a été découverte par le docteur Lalanne sur des rochers voisins de Sarrance où je l'ai recueillie. On trouve, dans l'herbier du botaniste toulousain, la plante de

Lalanne seule sur une feuille, avec une étiquette de la main de Lapeyrou indiquant également une seule localité, les rochers qui se trouvent entre Esco et Sarrance. C'est une des occasions rares qu'offre cet herbier d'affirmer que l'étiquette répond aux échantillons qu'on a sous les yeux (1). Je puis seulement dire que la plante de Sarrance a généralement les feuilles radicales un peu moins obtuses que celles des échantillons de l'herbier, et il semble qu'on ait fait dans l'envoi du docteur Lalanne un choix propre à légitimer le nom d'*H. obovatum.* Je crois que cette plante, dont on peut voir la description dans Lapeyrouse et dans le *Bot. gall.* (*l. c.*), est spécifiquement identique avec l'*H. Neocerinthe* qui a été créé postérieurement par M. Fries et qui me paraît être à peine une variété de l'*obovatum.* On a rapporté l'espèce de Lapeyrouse à l'*H. cerinthoides* L., mais elle se rapproche évidemment plus de l'*H. Neocerinthe* par ses pédoncules ténus, son péricline presque glabre, à écailles appliquées, ses feuilles plus fermes, souvent subpanduriformes et plus largement auriculées, etc.

J'ai vu la forme presque glabre de Sarrance et l'*H. Neocerinthe* le plus velu se fondre l'un dans l'autre par des intermédiaires qui m'ont semblé autoriser et commander même cette réunion.

---

(1) Lapeyrouse a copié en général sur ses étiquettes les nombreuses localités indiquées dans sa Flore pour chaque espèce, en sorte que les échantillons ne répondent que fortuitement et en partie aux lieux indiqués, et qu'il n'est pas rare d'en trouver un ou deux seulement, pour cinq ou six localités mentionnées sur l'étiquette qui les accompagne. C'est surtout dans le genre *Hieracium* que ce botaniste a donné tantôt des noms divers à la même espèce, tantôt le même nom à des espèces fort différentes. Sur plusieurs étiquettes, et quelquefois même à l'occasion d'échantillons qui appartiennent à ses propres espèces, il a inscrit et biffé successivement trois ou quatre noms, pour s'arrêter enfin à celui qui convenait le moins. Les *Hieracium* sont nombreux dans l'herbier Lapeyrouse : il semble s'être complu au milieu de cet inextricable dédale, et, comme il a attaché son nom à quelques espèces du genre et que les auteurs l'ont beaucoup trop cité, j'ai cru devoir, à cette occasion, et uniquement pour servir la science dans la mesure de ma faiblesse, dire ma pensée sur la mince valeur scientifique d'une Flore et d'un herbier auxquels on a fait beaucoup trop d'honneur. Lapeyrouse, méconnaissant les vrais caractères spécifiques, attachait une importance trompeuse à la couleur, à la taille, au degré de villosité de toutes les plantes, et c'est ce qui explique la multiplicité fastidieuse de variations qu'il donne comme des variétés et dont il a surchargé sa Flore et les étiquettes de son herbier. C'est surtout ce faux point de vue qui l'a porté souvent à méconnaître même ses propres espèces et à établir dans son herbier une extrême confusion. Il est possible qu'il faille attribuer à d'autres une partie de cette confusion, mais il n'est point douteux que ce qu'on serait tenté de prendre pour un déplacement d'échantillons on d'étiquettes, ne soit souvent le fait d'un auteur qui a pris, sans aucun doute, un *Malva silvestris* L. pour le *Lavatera olbia* (conf. *Abr.* p. 397, et herb.) ; qui non-seulement a mentionné comme pyrénéennes un grand nombre d'espèces étrangères à cette région, mais qui a poussé l'impéritie jusqu'à décrire sous le nom d'*Hedysarum uniflorum* le *Tribulus terrestris* (voy. G. G. *Fl. de Fr.* I, p. 327), comme un *Hieracium* nouveau, « *abondant en caractères* », le *Sonchus oleraceus;* comme un *Potamogeton* nouveau qu'il appelle *P. bifolium* (*Suppl.* p. 27), un pied de Fève non fleuri et flottant sur l'eau (voy. Benth. *Cat. Pyr.* p. 113).

Je ne doute point que, malgré ces nombreuses et graves erreurs, Lapeyrouse ne fût un homme d'une intelligence rare ; mais, en embrassant toutes les branches de l'histoire naturelle à une époque où un seul homme n'y pouvait plus suffire, il s'était condamné à rester, au moins comme botaniste, au-dessous de ceux de ses contemporains qui se sont fait dans cette science une réputation méritée. (Voy. la *Révision de l'herbier Lapeyrouse*, par M. Clos, et les *Hieracium* (p. 64) à la détermination desquels le savant professeur a bien voulu m'associer.)

Hieracium cerinthoides L. *Sp.* p. 1129; G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 360 (excl. var. β). — Mont-Louis (Pyrénées-Orientales), août 1852; Gèdre (Hautes-Pyrénées), juillet 1853. Ariége : L'Hospitalet, 18 juillet 1856; Quérigut, 1857.

Cette espèce est souvent très velue, et cette forme est sans doute celle qui a déterminé Linné (*l. c.*) à comparer sa plante à celle que Haller désigne (*Helv.* 744) par cette phrase : « *foliis et calyce longo villo barbatis.* » Parfois elle est peu velue et plus difficile à distinguer, en cet état, de l'*H. obovatum* Lap., surtout de sa variété *Neocerinthe*. Ces deux espèces, que plusieurs botanistes confondent, me paraissent néanmoins toujours suffisamment distinctes. La première (l'*H. cerinthoides* L.) a le péricline généralement plus gros et plus velu; les folioles calicinales lâches; les feuilles molles, minces, glauques, etc. La seconde a le péricline brièvement poilu-glanduleux, parfois presque glabre; les folioles calicinales apprimées; les feuilles d'un vert clair, brillantes, plus obovées; les pédoncules plus grêles, etc.

Hieracium saxatile Vill. β *sericeum* Nob. (*H. sericeum* G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 360; non Lap.) — Gèdre (Hautes-Pyrénées), juillet 1853; Axat (Aude), fin juin 1857.

M. Grenier, dont la science est rehaussée par un grand amour de la vérité, fait observer (*l. c.*) que son *H. sericeum* n'est peut-être qu'une variété de l'*H. saxatile* Vill. Je crois pouvoir dire qu'il ne me reste aujourd'hui aucun doute à ce sujet et que l'identité spécifique de ces deux plantes est devenue pour moi une certitude. J'ai trouvé en effet, sur le même rocher, tous les passages entre l'*H. saxatile* type et l'*H. sericeum* Gren. reconnu par l'auteur lui-même et sur lequel je n'ai pu me tromper. En lisant la description de cette dernière plante, on voit que le savant floriste n'a été déterminé à la séparation spécifique dont nous parlons que par l'abondance des poils soyeux-argentés qui couvrent les feuilles radicales et par les pédoncules finement tomenteux et dépourvus de poils glanduleux de tous ses exemplaires : or, sur plus de cinquante échantillons que j'ai trouvés au même lieu et qui appartiennent sans aucun doute à une espèce unique, les trois quarts ont les pédoncules munis de poils glanduleux plus ou moins abondants, le quart en est dépourvu, et l'on passe graduellement des individus à feuilles vertes un peu velues à ceux qui ont les feuilles blanches-soyeuses et dont le parenchyme est presque entièrement caché. Je ne puis voir à cet égard que du plus ou du moins, mais j'avoue que les botanistes qui ne connaîtraient que les deux extrêmes pourraient facilement s'y tromper, au moins à première vue, et croire à l'existence de deux espèces différentes.

Il me paraît en outre certain que M. Grenier a nommé *Hieracium seri-*

ceum une plante différente de celle à laquelle Lapeyrouse a donné ce nom. Les diagnoses, dans la *Flore des Pyrénées*, sont presque partout une copie servile de celles du *Species* de Willdenow, et, lorsque l'auteur croit avoir affaire à des espèces nouvelles qu'il décrit lui-même, ses descriptions, il faut l'avouer, sont loin d'être satisfaisantes; elles sont pourtant moins inexactes que ne le serait celle de son *H. sericeum* s'il avait eu en vue la plante à laquelle M. Grenier a, depuis, donné ce nom. Il est presque impossible en effet de rapporter la description que donne Lapeyrouse de son *H. sericeum* (*Abr.* p. 478) à celui de la *Flore de France*. « *Toute la plante*, dit l'auteur de la *Flore des Pyrénées*, est couverte de longs poils blanc de neige, soyeux, pressés et dirigés en tout sens. » Or ce caractère est applicable aux feuilles, mais nullement à la tige ni aux calathides, de la plante de M. Grenier. Cette dernière est loin aussi d'être toujours uniflore, et jamais elle n'est munie d'une feuille caulinaire *amplexicaule*, comme Lapeyrouse le dit de la sienne. L'herbier de ce botaniste favorise aussi l'opinion que je viens d'émettre. On y trouve, en effet, sous le nom d'*H. sericeum*, un *H. cerinthoides* L. très velu et de petite taille, pour l'habitat duquel il indique, sur l'étiquette et dans sa *Flore*, la Cincle de l'Hiéris, où croît effectivement l'*H. cerinthoides* de Linné. L'*H. sericeum* de M. Grenier, au contraire, se trouve, dans l'herbier Lapeyrouse, tantôt sous le nom d'*H. Lawsonii* Vill. (variété), tantôt sous le nom de *croaticum*, jamais sous celui de *sericeum*.

Je venais de formuler et d'étayer ainsi mon opinion, lorsque ma conviction s'est accrue en voyant dans un herbier un échantillon de l'*H. sericeum* Gren. (non Lap.) donné autrefois par Lapeyrouse lui-même avec une étiquette de sa propre main ainsi conçue : « *H. murorum?* var. *saltem notanda cum sit sericea et constans.* » On voit que l'*H. sericeum* de M. Grenier, qui s'est présenté plusieurs fois à Lapeyrouse, l'a toujours embarrassé, ce qui prouve suffisamment que ce n'était point là le vrai *H. sericeum* décrit par cet auteur dans sa *Flore des Pyrénées*.

Si l'on me demande quel est, à mon sens, l'*H. sericeum* Lap. (non Gren.), je répondrai que, sans en avoir la certitude, il me paraît probable que cet auteur appelait *H. sericeum* l'hybride dont je vais parler, et qu'il y amalgamait les formes courtes et très velues de l'*H. cerinthoides* L. (conf. descript. et herb.). D'après ce qui précède, si je ne m'étais cru obligé par mes convictions de réunir à l'*H. saxatile* Vill. l'*H. sericeum* de la *Flore de France*, je n'aurais point hésité à nommer cette dernière plante *H. Grenieri*.

Hieracium saxatili-cerinthoides Nob. (*sericeo-cerinthoides*). — Gèdre (Hautes-Pyrénées), août 1853, au milieu des parents.

Cette plante emprunte à l'*H. cerinthoides* L. une feuille caulinaire embrassante largement auriculée, le duvet des pédoncules et quelques longs poils blancs sur la tige; tout le reste appartient à l'*H. saxatile* var. *sericeum*, le port, le péricline à folioles appliquées un peu poilues, glanduleuses, les feuilles inférieures très velues et courtement pétiolées, une souche grosse très laineuse, etc.

Lorsqu'un genre déjà difficile vient à se compliquer de formes hybrides, le temps seul et une patiente observation peuvent conduire à la vérité ; or, dans le genre *Hieracium*, l'hybridation, j'en suis persuadé, joue parfois un rôle qui a contribué à l'extrême confusion de la synonymie et aveuglé les auteurs eux-mêmes sur leurs propres espèces. Refuser de suivre la nature sur ce terrain et de l'étudier telle que Dieu l'a faite, n'est-ce pas volontairement tourner le dos à la vérité? Le meilleur moyen de sortir de ce dédale ne consiste, selon moi, ni à créer légèrement des noms nouveaux pour des formes qu'on a peine à reconnaître, ni à s'empresser, chose facile, de réunir en une seule espèce des formes embarrassantes, mais qui souvent sont loin d'avoir la même origine. Si le premier de ces deux procédés me semble propre à compliquer le nœud gordien; le second, qui tranche ce nœud sans rien éclaircir, nous laisserait toujours ignorer les opérations cachées qu'a employées la nature pour le former.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. J. Gay donne lecture de l'extrait suivant d'une nouvelle lettre qui lui a été adressée par M. de Pommaret (1) :

LETTRE DE **M. E. de POMMARET** A M. J. GAY.

Agen, 21 mai 1859.

Monsieur,

Je ne suis point du tout surpris d'apprendre que ce que j'ai vu dans le *Ficus* a été déjà vu et décrit par M. Gasparrini. J'aurais été bien plus étonné qu'aucun des auteurs qui citent la double fructification de cet arbre, n'eût cherché à approfondir un fait aussi extraordinaire et à en donner l'explication; ce qui est si facile quand on prend la peine de suivre attentivement la végétation pendant tout le cours d'une année. Je suis, au contraire, très satisfait de m'être rencontré sur ce point avec un observateur de mérite comme M. Gasparrini ; cela me prouve que j'ai vu juste.

Vous me demandez de compléter ce que j'ai dit au sujet de la coexistence très fréquente dans le Figuier, et sans doute normale, de deux bourgeons, l'un floral et l'autre foliaire, à l'aisselle d'une même feuille; car c'est uniquement sur la pousse de l'année précédente que se montre le bourgeon foliaire. Les deux bourgeons naissent côte à côte et à même hauteur au-dessus de la cicatrice; ils sont donc *collatéraux*, et non point superposés comme vous le supposiez et comme c'est, à ce qu'il paraît, le cas le plus fréquent dans les Dicotylédones à bourgeons multiples.

---

(1) Voyez plus haut, p. 323.

J'avais cru d'abord qu'il existait une loi constante quant à la position de ces bourgeons l'un par rapport à l'autre; que le foliaire, par exemple, serait placé, du moins sur le même arbre, toujours à droite ou toujours à gauche du bouton floral. Mais cela n'est point, et l'on voit le bourgeon foliaire placé indifféremment à droite ou à gauche de l'autre, non-seulement sur le même pied, mais jusque sur la même branche.

Il est rare que les deux bourgeons se développent également bien. Quand c'est le foliaire qui est le plus fort, la figue qui lui est accolée languit et tombe, et le rameau seul se développe : si c'est le bouton floral qui prédomine, la figue arrive à maturité, mais le foliaire donne à peine quelques petites feuilles, et le rameau avorte. — On voit cependant quelquefois une figue mûrir à côté d'un rameau vigoureux ; mais cela arrive rarement.

Enfin, quant à l'âge relatif de ces deux bourgeons, j'ai toujours vu le foliaire naître après le bouton floral. Dans le jeune bois (la pousse de l'année), où toutes les feuilles, comme je l'ai dit, portent un bouton floral, il n'y a point d'apparence de bourgeons foliaires : *aussi la pousse ne se ramifie jamais que la deuxième année.* Le bourgeon foliaire ne se produit donc jamais que sur le vieux bois; or nous savons que les boutons floraux de ce vieux bois ont déjà fait leur première apparition avant l'hiver. Le bourgeon foliaire est donc toujours *plus jeune* que le bouton floral.

M. J. Gay fait ensuite à la Société la communication suivante :

Plusieurs espèces de Cactées, du genre *Opuntia*, offrent le singulier phénomène que leur fruit, dans certaines circonstances, peut développer des rameaux à son sommet, comme le ferait un axe caulinaire. M. Trécul a vu ce phénomène se produire au Texas sur l'*Opuntia fragilis* (*Bullet. Soc. bot. de Fr.* I, p. 306), et M. Doumet l'a vu sur l'*Opuntia Salmiana* cultivé (*Bullet.* V, p. 114, et VI, p. 202). Il paraît qu'antérieurement M. Gasparrini avait observé le même fait sur des espèces du même genre, mais je n'ai pas son mémoire sous les yeux. Il est bon de rappeler que M. Tenore a l'antériorité d'observation sur les trois auteurs que je viens de nommer, ainsi qu'on le verra dans le passage suivant, extrait d'un de ses mémoires, daté de 1832.

« Un altro esempio risguarda i frutti di diverse specie di *fichi d'India*, che » messi per metà dentro terra, senza punto alterarsi vi si radicano per la base, » e nuovi fusti dalla cima sviluppano, tutto il resto del frutto istesso progressivamente anch' esso cambiandosi in una sola massa di legnosa sostanza. » Questo fatto è stato per me ripetute volte osservato ne' frutti delle due specie » di *Opuntia amyclæa* ed *O. italica* Ten. Le semenze, in somma che belle e » perfette in que' frutti si contenevano, e che da' medesimi estratte avrebbero » dato sviluppo ad altrettante novelle piante, senza distruggersi o marcire, in » una sola massa si sono raccolte e colle pareti de' frutti immedesimandosi

» sono ritornate a quella simplicità di organismo dond'erano partite, null' altro » prima e dopo rappresentando, che elementi di un tutto organico composto di » un solo generale tessuto suddiviso in fibre e sostanza cellulare. »

L'auteur décrit ensuite avec détail et représente, dans une planche annexée au mémoire, un phénomène tout à fait analogue que lui a présenté le *Nymphœa alba* cultivé au jardin botanique de Naples, dont les fruits bacciformes se transforment fréquemment en véritables tubercules, après que leurs graines sont retournées à l'état de mucilage élémentaire.

Voir le mémoire de M. Tenore : *Su di una singolare trasformazione de frutti della Nymphœa alba*, lu à l'Académie des sciences de Naples le 3 avril 1832, et inséré dans les *Atti della reale Accademia delle scienze di Napoli*, t. IV (1839), *Bot.* p. 41-45, avec planche. L'auteur annonce, dans un *post-scriptum* daté de 1838, qu'il a observé la même métamorphose dans les fruits du *Nymphœa Lotus;* les tubercules de cette plante ne seraient autre chose que des fruits transformés.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la lettre suivante, adressée à M. le président de la Société par M. V. Personnat :

LETTRE DE **M. Victor PERSONNAT**.

Saint-Céré (Lot), 8 mai 1859.

Monsieur le Président,

Je viens de lire, dans la dernière livraison du *Bulletin*, t. V, page 704, une lettre de M. Boreau, sur des floraisons automnales de Marronniers, de Lilas et même de *Prunus spinosa*. Un phénomène non moins extraordinaire et beaucoup plus rare s'est présenté l'an passé à Cahors, et je crois qu'il ne sera pas sans intérêt pour la Société, à qui je puis en garantir l'authenticité, attendu qu'il s'est offert dans le jardin de mon père, au faubourg de Cabessut.

Un Poirier, de la variété dite *Beurré blanc d'été*, s'est d'abord couvert de fleurs au mois d'avril 1858 ; le fruit est devenu très beau et a été récolté à la fin d'août. De plus, au mois de juillet, avant la première récolte par conséquent, trois branches de ce même arbre, exposées au midi, ont poussé de nouvelles fleurs. Divers accidents ont fait disparaître la plupart des fruits provenant de ces fleurs, mais quelques-uns ne sont tombés qu'après avoir atteint la grosseur d'une noix. Mon père, voulant savoir si ces fruits de deuxième récolte pourraient arriver à maturité, en préserva deux de toute atteinte et put les récolter au mois d'octobre, parfaitement mûrs, mais d'un volume à peu près moitié moindre que les poires cueillies en août.

Malgré cette floraison tardive, le même Poirier s'est recouvert d'abondantes fleurs au printemps de cette année, et déjà il compte parmi ceux du jardin qui ont le plus grand nombre de fruits.

Veuillez agréer, etc.

M. de Schœnefeld fait remarquer que les faits observés par M. Personnat ne contredisent point l'explication qu'il a récemment essayé de donner du phénomène des floraisons intempestives (1), puisqu'il s'agit ici de la floraison anomale de trois branches *exposées au midi*, et par conséquent plus insolées que les autres branches du même arbre.

M. Gris fait à la Société les communications suivantes :

NOTE SUR QUELQUES CAS REMARQUABLES DE PÉLORIE DANS LE GENRE *ZINGIBER*,

par **M. Arthur GRIS.**

Il y aura bientôt vingt ans que M. Th. Lestiboudois, dans un travail sur la classe des Scitaminées, a montré « qu'on pouvait rattacher au type régulier des Monocotylédones ces plantes aux fleurs bizarres dont les organes déformés sont souvent méconnaissables et dont la symétrie était demeurée inaperçue. »

En passant en revue les Zingibéracées de l'herbier du Muséum, j'ai eu l'occasion d'observer quelques faits tératologiques qui sont une heureuse confirmation des idées émises par M. Lestiboudois sur la symétrie florale de ces plantes.

C'est le *Zingiber Zerumbet* qui m'a fourni des cas intéressants de retour à cette régularité typique que l'esprit seul avait conçue. Mais avant de passer à l'examen de ces faits, il ne sera peut-être pas inutile d'examiner la fleur du *Zingiber Zerumbet* à son état normal. Elle m'a offert un calice tubuleux, fendu d'un côté et formé de trois sépales soudés; une corolle à trois pétales lancéolés, munie d'un tube assez long ; une seule étamine, à filet court, et dont le large connectif se prolonge au-dessus des loges de l'anthère en un appendice subulé, canaliculé ; un labelle trilobé, dont le lobe moyen plus grand est bifide. Il y a, en outre, un ovaire triloculaire, surmonté d'un long style qui passe entre les lobes de l'anthère, s'insinue dans la gouttière de l'appendice staminal et se termine en un stigmate infondibuliforme cilié sur les bords.

Ainsi le verticille externe de l'androcée est représenté par un seul organe, le labelle, et le verticille interne aussi par un seul organe, l'étamine. S'il est vrai, comme le pense M. Lestiboudois, que les staminodes externes ne sont pas soudés avec le labelle, mais avortés, ce sont deux pièces qui manquent au verticille externe, et deux font également défaut au verticille interne. Telle est la fleur du *Zingiber Zerumbet*. On voit qu'elle est très irrégulière.

Voici maintenant les faits de régularisation accidentelle ou de pélorie qui font l'objet de cette note.

Sur un échantillon de *Zingiber Zerumbet* venant de l'Ile-de-France (Commerson), une fleur m'a offert trois pétales légèrement inégaux, un plus grand, un moyen et un plus petit : le verticille staminal externe était composé de trois pièces, un labelle et deux staminodes. On voit que la fleur commence à se compléter. Le labelle présentait trois lobes ; dans la fleur normale c'est le lobe moyen qui est le plus grand : ici ce lobe moyen était seulement représenté par une petite dent.

---

(1) Voyez plus haut, page 37.

Les deux staminodes externes latéraux qui n'existent pas dans la fleur normale étaient égaux entre eux et obovo-spatulés. Au verticille staminal interne il n'y avait qu'une seule pièce : c'était l'étamine fertile non modifiée. Le verticille staminal externe étant complet, nous venons de faire un pas dans la régularisation de la fleur.

Examinons maintenant la fleur d'un *Zingiber* venant de la même localité, mais qui est peut-être une variété du *Z. Zerumbet*, à cause de l'allongement de l'épi floral. Ici le verticille staminal interne commence à se régulariser. Nous y trouvons deux étamines fertiles. Le verticille staminal externe, outre le labelle, ne présente qu'un seul staminode latéral. Il semble que dans ces deux premiers cas la fleur fasse des efforts encore incertains pour se régulariser.

L'épi de *Zingiber Zerumbet* sur lequel j'ai trouvé cette fleur monandre que j'ai citée en premier lieu et dont le verticille staminal externe était composé de trois pièces, m'a fourni un cas de pélorie beaucoup plus complet. Dans la fleur en question, le verticille staminal externe était en effet composé de trois pièces, trois staminodes, et le verticille staminal interne également de trois pièces, mais de trois étamines fertiles.

Des trois staminodes externes, celui qui tenait la place du labelle n'avait pas conservé la forme qu'il affecte dans la fleur normale. Il ne ressemblait pas non plus aux deux autres staminodes du même verticille ; tandis que ceux-ci étaient larges et de forme ovale, il était, lui, très étroit et lancéolé.

Des trois étamines composant le verticille staminal interne, celle qui embrasse le style avait gardé la forme qui lui est propre dans la fleur normale. Il n'en était pas de même des deux autres : dans l'une, le filet se soulevait à droite et à gauche en deux dents courtes et obtuses ; dans l'autre, l'un des lobes d'anthère était beaucoup plus long que l'autre.

Nous avons donc ici une fleur dont l'androcée est composé de six pièces distinctes et dont les trois internes sont fertiles, tandis que dans la fleur normale l'androcée se compose seulement de deux pièces distinctes, un labelle et une étamine fertile. N'est-il pas regrettable d'être obligé d'appeler cette dernière *la fleur normale?* La véritable fleur normale, celle qui nous montrera ses six étamines fertiles, est encore à trouver.

J'ai rencontré des fleurs pélorićes sur des échantillons rapportés des îles Sandwich par M. Remy. Elles m'ont de même présenté trois staminodes externes et trois étamines internes fertiles. L'étamine opposée au labelle et qui embrasse le style entre les loges de l'anthère m'a toujours paru symétrique. Le plus souvent les latérales présentaient de chaque côté du filet une dent courte et arrondie, modification que j'ai déjà eu l'occasion de signaler plus haut.

Cependant il s'est présenté un cas où les deux étamines latérales étaient parfaitement symétriques et semblables à l'étamine opposée au labelle qui demeure toujours régulière. Quant aux staminodes externes, le labelle m'a presque toujours offert une forme et une grandeur différentes de celle des deux autres staminodes. J'ai cependant trouvé une fleur où la pélorie était encore plus complète que dans les exemples précédents; car, outre que les trois étamines internes étaient fertiles, les éléments du verticille staminal externe étaient sensiblement égaux. J'ajouterai, en terminant, que ces faits de retour de la fleur à son type idéal ne me semblent pas devoir être très rares, puisque j'en ai trouvé beaucoup d'exemples dans des échantillons rapportés par divers voyageurs. Toutes les fleurs que j'ai examinées sur l'épi du *Zingiber Zerumbet* des îles Sandwich, m'ont offert trois staminodes externes et trois étamines fertiles. La constance de leur structure était telle, qu'un instant on aurait peut-être été porté à croire à l'existence d'un genre nouveau. Mais des échantillons rapportés par d'autres voyageurs et portant des fleurs à une, à deux, à trois étamines, avec un nombre variable de staminodes, ont bientôt dissipé tous les doutes possibles à cet égard.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE *STROMANTHE* (*Stromanthe setosa* A. Gris, *Phrynium setosum* Roscoe (1)), par **M. Arthur GRIS**.

Une Cannée qui vient de fleurir dans les serres du Muséum est exactement figurée, quant au port, dans le grand ouvrage sur les Scitaminées de Roscoe; il en a fait le *Phrynium setosum*. Mais cette plante n'est pas un *Phrynium* et présente les caractères attribués par Sonder au genre *Stromanthe*. Je la fais donc rentrer dans ce genre et je lui conserve le nom spécifique de *setosa*. En voici la description :

STROMANTHE SETOSA A. Gris. — *Herba* perennis, caulescens, erecta. *Caulis* nodosus, compressus, præcipue nodis villosus, ceterum sparsim pubescens.

Folia pleraque radicalia, disticha, petiolata, ovato-lanceolata, inæquilateralia, apice cuspidata, ima basi subabrupte attenuata, integra, unicostata, glaberrima, pagina superiore uno latere prope apicem pilis ancipitibus brevibusque asperata, ceterum supra vernicosa læteque viridia, subtus pallidiora, creberrime adscendenti-penninervia, petiolo superne nodoso, vaginante (vagina margine villosa), interne pubescente, superne breviter et sparsim hispidulo; nodis, ut est limbi apex, antice asperatis.

---

(1) Je prends connaissance aujourd'hui seulement de la synonymie suivante, extraite du travail de M. Kœrnicke sur les Marantées (*Gartenflora*, mars 1858, p. 83) : *Maranta setosa* A. Dietr. sect. Saranthe Rgl et Kcke. — *Phrynium setosum* Rosc. Scit. tab. 41. — *Thalia setosa* C. Koch. in Berl. allg. Grtztg, 1857, 258. — *Heliconia Buccinator* Hort. berol. et petrop. (*Note ajoutée par M. Gris pendant l'impression.*)

Inflorescentia terminalis, spicata; spica composita, disticha, compressa, bracteis antice inflexis, secundum longitudinem dorso obtuse carinata; rachi bracteas gerente concavas, ovatas, basi subcordatas, dorso obtuse carinatas, acuminatas, intus glaberrimas, extus pubescentes, apice marginibusque villosas; spiculis singulis e 6-8 floribus jugatis constantibus, bracteola concava bi-alata lateraliter inserta florum quodque jugum involvente; floribus bracteola propria concava, striata, plerumque stipatis.

Sepala 3, libera, erecta, lanceolata, membranacea, striata, subinæqualia, leviter concava, in parte superiori sed præsertim apice villosa, æstivatione imbricata.

Petala 3, cum sepalis alternantia, iisdem subæqualia, erecta, obovato-oblonga, extus villosa, æstivatione imbricata, inferne cum partibus floris interioribus concreta.

Staminodia 4. Staminodia verticilli exterioris duo, cum staminodiis interioribus coalita, cum petalis alternantia, petaloidea, obovato-spathulata, obtusa. Staminodia verticilli interioris duo, petaloidea, inter se coalita, altero cum stylo inferne adhærente, oblongo-spathulato (marginibus subsinuosis, uno latere præcipue complicatis, altero latere dente obtuso plano vel vix concavo auctis), stylum et apice incurvo subcucullato stigma involvente; altero latissimo, irregulariter obovato, concavo, intus lamella obliqua, adscendente, lobata, ad apicem incrassata, auriculata, aucto.

Stamen fertile unicum, inferne cum staminodiis verticilli interioris et stylo concretum, bifidum, lacinia altera petaloidea, ananthera, ovata vel oblonga; altera angusta, scilicet filamento, antheram ellipticam terminalem unilocularem gerente.

Ovarium inferum, villosum, triloculare, loculis cum glandulis septalibus alternantibus, duobus sterilibus, uno fertili. *Ovulum* unicum, erectum, anatropum (?).

Stylus arcuatus, obsolete et obtuse trigonus.

Stigma deflexum, infundibuliforme, infundibulo obliquo obtuse trigono, externe et superne planum vel vix concavum, granula pollinica colligens et parte superiore marginis infundibuli glandula papillosa auctum.

Fructus.....

M. Trécul fait à la Société une communication sur la structure et les propriétés des grains d'amidon (1).

M. Émile Goubert demande à M. Trécul si, dans les grains d'amidon qu'il a observés, les couches primaires (qui donnent naissance

---

(1) La Commission du Bulletin regrette de ne pouvoir publier cette communication, dont le manuscrit ne lui est pas encore parvenu (septembre 1859).

aux couches secondaires) sont aussi les plus denses. Il croit que la densité varie d'une couche à une autre.

M. Trécul dit que cette question est plus complexe que ne paraît le croire M. Goubert, et qu'il ne pourrait y répondre sans faire incidemment toute l'histoire de l'accroissement du grain d'amidon.

M. Duchartre demande à M. Trécul si toutes les couches qui composent le grain d'amidon sont complètes, si toutes, comme le pense M. Schleiden, enveloppent entièrement le centre du grain, et si le centre des couches secondaires est différent de celui du grain lui-même.

M. Trécul répond :

Toutes les couches ne sont pas complètes. Les couches primaires seules le sont le plus ordinairement. Les couches secondaires naissant, dans la plupart des cas, d'un épaississement partiel des couches primaires, ne peuvent être et ne sont que partielles comme cet épaississement. Quand l'épaississement est très étendu, les couches secondaires sont aussi très étendues ; quand l'épaississement est très limité, les couches secondaires sont aussi très limitées ; tous les grains simples n'ont qu'un centre organique, mais les grains composés en ont deux ou plus, autour desquels naissent des couches primaires qui donnent naissance à des couches secondaires.

M. Duchartre demande si l'aspect du grain se modifie lorsqu'on le change de position.

M. Trécul répond que quand les grains sont réguliers ils ont le même aspect de tous les côtés, mais que, quand ils sont irréguliers, ils ont un aspect différent suivant le côté qui se présente à l'œil de l'observateur.

M. A. Gris rappelle que M. Schleiden a dit que les grains d'amidon de la Pomme-de-terre, vus sous différentes faces, présentent toujours le même aspect.

M. Trécul répond :

M. Schleiden n'a sans doute pas parlé d'une manière générale, parce que, ainsi que je viens de le dire, les grains irréguliers n'ont pas la même structure de tous les côtés. Ils présentent souvent, sur une portion de leur périphérie, des épaississements de leurs couches primaires, et par conséquent des couches secondaires qui n'existent pas sur les autres parties de leur pourtour. Les variations qui en résultent dans l'aspect du grain n'ont pu échapper à M. Schleiden. Quand cet auteur a dit que les grains, vus sur leurs différentes faces, présentent toujours le même aspect, il parlait de grains déterminés, et avait pour but d'établir si le prétendu *hile* était superficiel ou non. Trouvant toujours la même forme aux grains qu'il avait sous les yeux, quand ils roulaient dans le liquide du porte-objet, reconnaissant que de tous les côtés le prétendu hile était environné par des couches, M. Schleiden en a conclu que le point appelé hile n'était pas superficiel.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Sur les faisceaux ligneux des Fougères; par M. Paul Bert. (*Institut*, n° du 18 août 1859, p. 269.)

Le travail de M. Paul Bert a été communiqué à la Société philomathique, dans la séance du 30 juillet 1859. Il en a été publié, dans le journal l'*Institut*, un résumé assez succinct pour que nous pensions devoir le reproduire presque entièrement.

On enseigne généralement, dit l'auteur, que les tubes vasculaires qui composent les faisceaux ligneux des Fougères appartiennent tous à la classe des vaisseaux scalariformes et des vaisseaux poreux. Cependant cette opinion, qui est vraie pour la tige adulte des Fougères en arbre, devient beaucoup trop exclusive si on veut l'appliquer aux pétioles et aux nervures des jeunes frondes des autres Filicinées. — Si l'on pratique, en effet, une coupe verticale dans une fronde encore enroulée de *Polypodium*, d'*Adiantum*, de *Pteris*, d'*Asplenium*, de *Dicksonia*, etc., on y constate facilement l'existence de tous les ordres de vaisseaux, y compris les vraies trachées déroulables. Ces trachées semblent exister seules au sommet de la fronde en voie de développement. Bientôt leur nombre absolu et relatif diminue, et l'on voit apparaître des vaisseaux spiraux annelés ou rayés, se métamorphosant les uns dans les autres pour former des tubes mixtes de nature diverse, suivant la hauteur. Les vaisseaux scalariformes, qui, au dire de M. H. Mohl, existeraient seuls dans les Fougères, sont, au contraire, fort rares à cette époque; mais leur nombre augmente rapidement à mesure que le tissu prend plus de consistance, sans qu'on puisse voir nettement s'ils procèdent des autres vaisseaux, chose douteuse cependant, vu leur calibre généralement supérieur. Ils finissent par exister presque seuls dans les parties plus vieilles de la plante, où se rencontrent encore assez rarement quelques-uns de ces vaisseaux mixtes que Richard appelait *spiro-annulaires*. Si quelques vaisseaux scalariformes et un grand nombre de vaisseaux spiraux, annelés, etc., procèdent des trachées, un plus grand nombre encore se développent au sein du tissu cellulaire, avec la nature qu'ils conserveront plus tard; ils apparaissent alors sous la forme de fuseaux de longueur variable. — Lorsqu'on écrase entre deux plaques de verre une lame mince de tissu contenant des vaisseaux de différents ordres, leur membrane tubulaire se brise et on les voit alors ou se disperser en anneaux isolés, ou se dérouler en spirale; mais il est toujours facile, à l'élasticité, à la longueur, à la régularité de la spire, de distinguer les vraies spiricules des trachées des lanières plus ou moins fragiles de vaisseaux spiraux ou scalariformes. — L'auteur a vu des trachées à un ou deux fils, généralement espacés dans leurs tours de spire, s'enroulant, ainsi que les vaisseaux spiraux simples, de bas en haut et de droite à gauche. Lorsqu'elles font partie d'un faisceau vasculaire complexe, elles lui ont semblé occuper le plus souvent les parties centrales de ce faisceau.

Ædemone mirabilis Kotschy, **ein neues Schwimmholz vom weissen Nil** (L'*Ædemone mirabilis* Kotschy, *nouveau bois flotteur du Nil blanc*), étudié au point de vue anatomique; par M. Ernest Hallier. (*Botan. Zeit.*, n° 17, 29 avril 1859, pp. 153-156, pl. VI.)

Le bois qui fait le sujet de ce travail a été envoyé à M. Schleiden par M. Kotschy comme ayant été trouvé dans les marais du Nil blanc par M. Hansal. Il se distingue par une extrême légèreté qui le fait employer en Afrique. M. Kotschy a reconnu dans la plante à laquelle appartient cette matière une Légumineuse de la section des Hédysarées qu'il a décrite sous le nom ci-dessus indiqué. — Le bois de cette plante est couvert d'une écorce remarquable par des lignes longitudinales fines, espacées de 3 millim., qui s'unissent aux nœuds en une ligne horizontale périphérique. Ces lignes sont produites par des faisceaux libériens situés sous l'épiderme. On voit, en outre, sur cette surface un grand nombre de petites proéminences plates, formées par du tissu subéreux qui a crevé l'épiderme. En examinant à l'œil nu la coupe transversale de la tige, on y distingue une moelle brune, peu volumineuse, de laquelle partent des lignes fines, serrées, qui se portent vers une écorce très mince. Ces lignes sont les rayons médullaires qui traversent le bois blanc, non subdivisé en couches annuelles, comme la plante ne vit qu'un an, et présentant des points plus foncés où se trouvent les vaisseaux ou faisceaux vasculaires. Ces points touchent aux rayons médullaires. — L'étude microscopique montre les détails suivants : la moelle est formée de cellules prismatiques, assez régulièrement polygonales, à parois ponctuées, superposées par des faces planes horizontales, emboîtées généralement comme les pierres d'un mur. L'étui médullaire, grâce à sa couleur foncée, distingue nettement la moelle du corps ligneux. Le cylindre ligneux est circonscrit extérieurement par un cambium délicat, de couleur foncée. Il est formé en majeure partie d'un parenchyme régulier, lâche et à parois minces, traversé par des faisceaux ligneux isolés et par de nombreux rayons médullaires primaires et complets. Les cellules de ce parenchyme ligneux se montrent sous la forme de prismes réguliers, à 6 pans, 3 fois plus longs que larges. Près de l'étui médullaire leurs extrémités ne se correspondent pas, tandis que plus loin elles se mettent peu à peu toutes au même niveau. Leurs parois montrent, sur la coupe longitudinale tangentielle, des pores si serrés qu'elles en paraissent réticulées. Les rayons médullaires sont formés de 1-8 files simples de cellules superposées. — Les vaisseaux sont les uns isolés et dispersés dans le parenchyme ligneux, les autres réunis plusieurs ensemble et entourés de prosenchyme, formant donc des faisceaux ligneux, particulièrement tout contre l'étui médullaire et près de l'écorce. Plus on approche de l'écorce, plus ces faisceaux augmentent de grosseur. Les vaisseaux sont presque tous ponctués, composés de cellules courtes ; mais l'étui médullaire présente de plus des vaisseaux spiraux, toujours adjacents à la moelle, tandis que les vaisseaux ponctués en sont les plus éloignés. Outre ces vaisseaux dispersés il y a des faisceaux disposés fort singulièrement, qui se portent horizontalement de la moelle jusqu'au cambium, et qu'il est fort rare de rencontrer sur une coupe longitudinale, vu leur petit nombre. Un cambium délicat sépare le corps ligneux de l'écorce dont l'examen est rendu difficile par l'effet de la formation de liége qui en partie a lieu uniformément sous l'épiderme entier, en partie et surtout se concentre sur les points mentionnés plus haut. Les cellules du parenchyme cortical ressemblent à celles du bois, mais elles sont un peu aplaties. Tout le parenchyme cortical est traversé par des cellules libériennes qui se montrent aussi bien isolées que groupées ; dans ce dernier cas, elles se séparent pour se réunir plus loin, de manière à former, notamment dans les parties les plus jeunes de l'écorce, un tissu assez embrouillé. Même les cellules libériennes isolées se ramifient fréquemment. Outre ces cellules libériennes dispersées il y a des faisceaux de liber ordinaires qui sont situés immédiatement sous l'épiderme et qui produisent les lignes superficielles dont il a été question plus haut.

M. Hallier compare la structure qui vient d'être exposée avec celle d'un bois également très léger, que M. Crüger a envoyé de la Trinité sous le nom de *Amerimnum* et qui ressemble beaucoup à celui de l'*Ædemone*. Il la compare ensuite à celle du bois de l'*Æschynomene paludosa*, qui ressemble beaucoup au bois du Nil blanc. Il montre cependant que les deux plantes ont des caractères différents et ne peuvent être confondues.

Le mémoire de M. Hallier se termine par l'explication des cinq figures que comprend la planche.

Ueber *Lathyrus tuberosus* und einige andere Papilionaceen (*Sur le* Lathyrus tuberosus *et sur quelques autres Papilionacées*) ; par M. Thilo Irmisch. (*Botanische Zeitung*, n^os^ 7, 8 et 9 de 1859, 18 et 25 févr., 4 mars, pp. 57-63, 65-72, 77-84, pl. III.)

Les parties souterraines du *Lathyrus tuberosus* ont été si bien décrites par Tragus, que les botanistes postérieurs n'ont rien ajouté qui les fasse mieux connaître ; aussi M. Irmisch expose-t-il immédiatement ses propres observations. — Le *Lathyrus tuberosus* ressemble à beaucoup d'autres plantes pourvues de tubercules, quant au petit nombre de fruits que produisent ses belles fleurs. Ses graines germent plus facilement que celles de beaucoup d'autres *Lathyrus* et *Vicia* vivaces; mais, semées immédiatement après leur maturité, elles lèvent, les unes au commencement du printemps suivant, les autres seulement en été. Au-dessus des cotylédons se trouvent deux ou trois feuilles-écailles, de l'aisselle desquelles partent généralement de bonne heure des branches feuillées, sortant de terre, que suivent des feuilles normales stipulées. L'axe hypocotylé est très court, mais facile à distinguer (comme aussi l'axe épicotylé), à sa surface blanche, lisse et glabre, du pivot qui se couvre d'abord de poils-suçoirs et dont la couleur est plus foncée. D'abord ce dernier est grêle; mais il se renfle bientôt et l'axe hypocotylé se confond dans ce renflement. Les cotylédons ont, dès la germination, de petits bourgeons à leur aisselle. — La première année, le pivot est plus ou moins renflé en rave; les bourgeons cotylédonnaires se développent, pendant le premier automne, en stolons horizontaux, souterrains. Sur un jeune pied vigoureux, étudié neuf mois après la germination, la tige-maîtresse qui, en été, s'était élevée à 33 centimètres, était morte et desséchée jusqu'au sommet du tubercule; de l'aisselle de chacun des cotylédons, dont un fragment de pétiole avait persisté, sortait un très long stolon terminé en crochet et portant des écailles souvent trifides. Des racines adventives naissent de bonne heure en grand nombre sur le pivot tubéreux; leurs courts ramules se montrent fréquemment renflés en petits tubercules, semblables à ceux de plusieurs autres Légumineuses. Toutes les écailles ont des bourgeons à leur aisselle. Souvent, à l'aisselle de celles que porte la portion souterraine de l'axe primaire, qui dans ce cas ne meurt pas, naît un jet souterrain à longs entre-nœuds, et alors les bourgeons cotylédonnaires se développent plus tard, quelquefois l'année suivante. — Au deuxième printemps, l'extrémité d'un stolon souterrain se développe en tige feuillée de longueur très variable; ces tiges des plantes de deux ans fleurissent assez souvent. Les axes souterrains se ramifient fréquemment la seconde année en donnant de nouveaux axes souterrains. A côté des jets cotylédonnaires, il en naît maintes fois un ou deux secondaires. Le tubercule formé par le pivot grossit aussi quelque peu pendant le second été, et sa surface brunâtre se fendille. Il est assez rare que les axes souterrains stoloniformes développent, dès le second été, des racines tubéreuses; celles-ci sont principalement certaines des racines adventives qui sortent isolées au-dessous de l'insertion d'une écaille; d'abord grêles, elles se renflent graduellement et prennent enfin toute la configuration du tubercule formé par le pivot. Parfois aussi des racines adventives nées sur d'autres points se renflent en tubercules. Le pivot tubéreux et la portion de l'axe primaire qui s'est confondue avec lui paraissent vivre plusieurs années, pendant lesquelles le sommet de ce tubercule conserve la acuité d'émettre de nouveaux jets souterrains. Ceux-ci deviennent indépendants, grâce aux racines adventives qu'ils produisent, et leur ramification, plusieurs fois répétée, les étend sur une large surface. En arrachant des pieds âgés, dans les champs, on ne trouve plus leur tubercule primaire, et l'on voit leurs axes souterrains s'étendre dans tous les sens, quelquefois même très profondément. La forme et la grosseur des tubercules varient beaucoup, et leur extrémité filiforme est souvent détruite. — Les tubercules sont donc des formations radicales avec lesquelles s'unit intimement une portion axile. Leur écorce est très mince, et ils consistent principalement en un tissu cellulaire délicat, gorgé, pendant l'été, de très petits grains de fécule. A leur centre, on voit, même à l'œil nu, un faisceau ligneux. Les axes souterrains, surtout un peu épais, ont une large moelle entourée de faisceaux vasculaires bien séparés, et ceux-ci sont entourés par une large couche corticale ; ces axes renferment de la fécule moins abondante dans les portions jeunes que dans les entre-nœuds un peu âgés.

Le *Lathyrus latifolius*, de même que le *L. sylvestris* et le *L. heterophyllus*, développe un long pivot lignescent, peu rameux, qui nourrit la plante pendant toute sa vie. L'axe hypocotylé est très court dans la plante venant de germer, et plus tard il ne se distingue pas du pivot. Les jeunes plantes persistent, pendant le premier hiver, soit par des bourgeons situés à l'aisselle des cotylédons et des feuilles inférieures souterraines, soit, lorsque ces bourgeons se sont développés en tige feuillée pendant le premier été, par des bourgeons placés à l'aisselle des feuilles inférieures et souterraines de ces tiges. C'est des portions axiles souterraines que naissent ensuite, même sur les pieds âgés, les nouvelles tiges non enracinées et dressées ou obliques, dont la partie enfoncée en terre porte encore des feuilles-écailles à bourgeons axillaires pérennants. On voit dès lors pourquoi, dans la culture du *Lathyrus latifolius* comme espèce d'ornement, on ne peut multiplier la plante par division des vieux pieds, et pourquoi l'on doit recourir au semis. — Dans le *Lathyrus pratensis*, le pivot ne devient pas aussi fort que dans le *L. latifolius* et ses analogues ; mais, la première année, il s'allonge et se ramifie beaucoup. Les pousses cotylédonnaires se développent, pendant le premier été, en tiges feuillées, dont les entre-nœuds souterrains donnent, ainsi que l'axe primaire, de longs stolons souterrains qui s'enracinent. Les pieds forts ont un pivot grêle, mais très long, qui manque souvent et qui n'a pas la même importance pour la conservation de la plante que dans le *Lathyrus latifolius*. Les stolons produisent beaucoup de racines adventives, qui acquièrent un développement souvent égal à celui du pivot. — Pour les *Lathyrus* annuels, l'auteur renvoie à son mémoire publié dans le *Flora*, n° 40 de 1855.

Pour le genre *Orobus*, que les auteurs modernes rattachent aux *Lathyrus*, M. Irmisch a étudié vivants les *O. vernus*, *niger* et *tuberosus*. Dans ce dernier, on voit, peu après la germination, que ce n'est pas une partie de la racine qui devient réservoir de matière nutritive. Pendant le premier été et l'automne, on voit la base de l'axe épicotylé, immédiatement au-dessus de l'insertion des cotylédons, se renfler en globule; l'axe hypocotylé, qui est très court, mais très caractérisé, se fond un peu dans ce renflement, dont le parenchyme est rempli de fécule à gros grains, particulièrement dans l'écorce. Les bourgeons cotylédonnaires ne se développent en tige que la seconde année et souvent aussi la troisième ou la quatrième, ou bien ils donnent des stolons souterrains. Le pivot persiste plusieurs années, mais il a peu d'importance, parce que les axes s'enracinent, surtout aux renflements. Il manque sur les vieux pieds. Sur ceux-ci, les axes souterrains s'étendent à 3 décimètres et plus, et leurs nœuds présentent des renflements plus ou moins forts. Ces renflements ne se forment que là où prend ou a pris naissance une branche latérale. L'épaississement commence au-dessous de la feuille-mère d'une de ces branches, en refoulant vers l'extérieur les faisceaux vasculaires; la base libre de la branche prend part aussi à la formation du renflement, qui n'acquiert au plus que le volume d'une noix moyenne. Les entre-nœuds des axes restent très courts. De l'aisselle des feuilles imparfaites attachées aux points tubéreux naissent d'ordinaire plusieurs pousses, et cela pendant plusieurs années de suite, alternativement à droite et à gauche de la médiane de la feuille-mère. Ces tubercules persistants développent des racines adventives qui persistent également. — L'*Orobus niger* produit un long pivot qui, dès la première année, se renfle légèrement en rave sur une certaine longueur à partir de l'insertion des cotylédons; ce pivot persiste plusieurs années en prenant quelque développement, et ses ramifications se renflent aussi assez souvent quelque peu. L'axe épicotylé n'émet pas de racines adventives et reste toujours grêle. La seconde année, une tige naît soit d'un bourgeon cotylédonnaire, soit de l'aisselle d'une feuille-écaille. L'axe souterrain des pieds âgés constitue un sympode court et proportionnément épais, dont les articles sont, en général, difficiles à distinguer, et qui porte des racines adventives peu nombreuses, souvent égales, en dimensions, au pivot. Celui-ci est souvent détruit sur les vieux pieds. — Dans l'*Orobus vernus*, le pivot grêle se retrouve même sur les pieds âgés de plusieurs années. La principale différence, relativement à l'*O. niger*, consiste dans les racines, que l'auteur a vues, sur des pieds fleuris, longues, grêles, partant en grand nombre d'un sympode souterrain, court, assez épais et ne produisant chaque année qu'une tige aérienne. — L'*Orobus variegatus* Ten. se comporte comme l'*O. niger*. — L'*O. albus* a des racines adventives épaissies, plus grêles à leur base qu'au delà. — L'*O. luteus* ressemble à l'*O. vernus*.

Les *Vicia* vivaces indigènes se divisent en deux catégories, selon qu'ils ont ou non des stolons. Dans la première rentrent les *V. Cracca*, *tenuifolia* et *sepium*, dont les stolons rameux rampent en terre, produisant, sur des points indéterminés, des racines adventives, et se développent, à leur extrémité, en tiges feuillées. Le pivot persiste plusieurs années. — Un pivot plus ou moins développé, néanmoins toujours médiocrement épais et devenant très long dès la première année, réunit, pendant toute la durée de la plante, chez les *Vicia pisiformis*, *dumetorum* et *silvatica*, les pousses qui partent des restes de vieilles tiges un peu lignifiés, dont souvent plusieurs se sont développées dans une même période végétative. Les axes souterrains produisent assez souvent des racines adventives.

Pour le *Pisum maritimum*, l'auteur n'a pu observer que de jeunes plantes pendant leur première année. De l'aisselle des cotylédons et de celle des feuilles imparfaites situées sous terre partent des branches. En automne, on voit en terre des jets courts, pourvus d'écailles, qui s'allongent ensuite en stolons.

Les genres dont il vient d'être question appartiennent tous à la division des Viciées, qu'on pourrait, dit l'auteur, regarder comme un seul genre très naturel, et qui a des cotylédons hypogés avec des feuilles sans foliole impaire. En outre ces plantes persistent, quand elles vivent plus d'un an, par des pousses issues de la base restée vivante et souterraine de la tige, qui meurt plus haut, et non, comme beaucoup d'autres végétaux vivaces, par une rosette placée hors de terre. Toutes présentent des feuilles inférieures réduites à l'état d'écailles non engaînantes; enfin elles ont des inflorescences axillaires, disposées d'après le type de la grappe. Dans les Lotées, il en est tout autrement : ici les cotylédons sont épigés et élevés souvent assez haut par l'axe hypocotylé; dès lors, si les pousses nouvelles par lesquelles se conservent les espèces vivaces, sortant de l'aisselle soit des cotylédons, soit des feuilles, doivent arriver en terre, les choses doivent se passer tout autrement que pour les Viciées. Il s'opère ici généralement un changement de niveau pour le point d'insertion des cotylédons; ce point est à peu près attiré, comme par une force invisible, jusqu'au niveau de la terre et même un peu au-dessous. Pour s'assurer de la réalité de ce fait, qui avait été déjà mentionné par d'autres auteurs, M. Irmisch a pris avec soin des mesures qui lui ont fourni la démonstration qu'il désirait. De plus, certaines Lotées vivaces se conservent encore en produisant de nouvelles pousses annuelles hors du sol, quoique très près de sa surface. Cette division des Papilionacées présente donc une plus grande variété que celle des Viciées dans son rajeunissement annuel. Pour en donner une idée, l'auteur examine en détail la végétation de diverses espèces de *Trifolium*, de *Medicago*, de *Melilotus*, d'*Anthyllis*, de *Lotus*, d'*Astragalus* et *Oxytropis*, le *Galega officinalis*; il ajoute quelques observations sur un certain nombre d'Hédysarées indigènes. L'espace nous manque pour le suivre au milieu des détails nombreux que comprend cette portion de son mémoire.

En terminant, il s'occupe de certaines formations particulières qui se montrent sur l'épiderme de beaucoup de Légumineuses. En examinant, dit-il, en automne, de jeunes axes souterrains d'*Orobus vernus* et autres, il a vu sur leur épiderme un grand nombre de poils glanduleux formés d'une petite tête ovoïde, pluricellulée, surmontant un court pédicule. Il a retrouvé ces poils dans d'autres Viciées, comme les *Vicia dumetorum* et *pisiformis*, et dans le *Lathyrus silvestris*, dans des Lotées, comme les *Trifolium pratense*, *procumbens*, *agrarium*, *fragiferum*, etc., le *Melilotus macrorrhiza*, les *Astragalus glycyphyllos* et *hypoglottis*. Ces poils glanduleux sont identiques avec ceux que portent les folioles du *Cicer arietinum* et de l'*Ononis repens*, avec les glandes en massue observées par Guettard chez les Rubiacées, etc., etc. Quelle importance ont-ils pour la vie des plantes? C'est ce qu'il est impossible de dire; mais cette circonstance qu'on les trouve principalement sur les jeunes axes et feuilles, et que, le plus souvent, ils sèchent ensuite, indique qu'ils sont utiles surtout dans la jeunesse des organes et des plantes. On ne peut admettre que ce soit un simple objet de luxe, aussi sera-t-il bon d'en faire l'objet de recherches attentives.

Le mémoire de M. Irmisch se termine par l'explication des 23 figures que réunit la planche double in-quarto.

Zur Naturgeschichte des *Potamogeton densus* L. (*Histoire naturelle du* Potamogeton densus) ; par M. Thilo Irmisch. (*Flora*, n° 9, 7 mars 1859, pp. 129-139, pl. IV.)

Le *Potamogeton densus* est une des plus remarquables parmi les espèces indigènes de ce genre. Son axe s'étend horizontalement en terre et se ramifie comme dans d'autres espèces de toutes les sections que M. Irmisch a étudiées dans divers mémoires, et par conséquent d'après un ordre général pour ce genre. Cet axe forme un sympode dans lequel l'auteur a reconnu jusqu'à six ou sept générations successives, dont chacune présente deux entre-nœuds allongés, horizontaux, au delà desquels se montre la ramification proprement dite; celle-ci constitue une dichotomie qui commence aux deuxième et troisième feuilles, et qui donne naissance non-seulement à la génération nouvelle horizontale, mais encore à deux branches axillaires verticales, dont l'inférieure, appelée par l'auteur pousse de réserve, est la plus développée. — Chaque génération commence par une feuille en forme d'écaille ouverte, mince, largement ovale et arrondie au sommet, tournant sa médiane vers l'axe primaire, et qui manque de nervure médiane; un de ses bords recouvre un peu l'autre. Les deux feuilles suivantes sont très rapprochées l'une de l'autre: l'inférieure des deux a une nervure médiane très visible; cette nervure est encore plus prononcée dans la troisième feuille, qui montre déjà, vers le sommet, des dentelures marginales formées d'une cellule en saillie. Celle-ci fait le passage des deux premières feuilles blanchâtres comme elle aux feuilles suivantes normales, à trois ou cinq nervures. On sait que ces feuilles ne sont pas rigoureusement opposées; tandis que, dans les autres *Potamogeton*, ce sont seulement les deuxième et troisième feuilles, et plus haut les deux supérieures situées sous l'inflorescence, qui se rapprochent ainsi, toutes les feuilles interposées à ces deux régions le font également dans le *P. densus;* quelquefois on voit serrées ainsi en fausse opposition trois feuilles successives, dont deux sont dès lors superposées, et cela sans que l'ordre d'alternance soit dérangé. — Les feuilles normales sont ouvertes à leur base et n'embrassent pas complétement la tige. — A l'exception des feuilles de la spathe, aucune n'a de stipules ; celles-ci manquaient même le plus souvent à l'inférieure des feuilles-spathes, sur les échantillons récoltés en automne qu'a étudiés M. Irmisch. Les floristes ont, pour la plupart, tenu inexactement compte de cette particularité, mais Roth a dit avec raison : « Stipulæ in caule nullæ, florales pedunculo breviores, » bien que l'auteur ait vu fréquemment ces stipules aussi longues que le pédoncule. Les rapports de longueur de ces stipules avec la feuille, à laquelle elles adhèrent par leur base, varient beaucoup ; celles qui existent constamment à la base de la feuille-spathe supérieure forment deux oreillettes lancéolées ou ovales-lancéolées, aiguës, membraneuses-minces, soudées par leur base avec la face interne ou supérieure de cette feuille, et assez distantes de sa médiane. Quand l'inflorescence est encore jeune, elles sont proportionnément longues et s'appliquent sur son extrémité. Au-dessus de l'insertion de toutes les feuilles sans exception, M. Irmisch a trouvé les petites écailles dont il s'est beaucoup occupé dans son Mémoire sur les Potamées, écailles que M. Caspary nomme stipules. Le plus souvent il y en a 2-4 au-dessus d'une même insertion de feuille, assez près de sa médiane ; elles varient de forme et de longueur, mais d'ordinaire elles sont étroites-lancéolées ; rarement elles atteignent une ligne de longueur ; leur membrane est très délicate et n'a qu'une couche de cellules, tandis que les stipules dont il vient d'être question en ont au moins deux couches. — Plusieurs espèces présentent des bourgeons ou des branches dans toutes les aisselles, tandis que le *P. densus* n'en a que dans quelques-unes. Il est rare que les deux feuilles d'une paire aient en même temps leur bourgeon ; le plus souvent celui-ci n'existe qu'à l'aisselle de la feuille inférieure de la paire. Une feuille accompagnée d'un bourgeon ou d'une branche est suivie généralement de 5-6 paires stériles. Ce bourgeon et la branche qui en provient, et que termine souvent une inflorescence, se comportent essentiellement comme les pousses qui sortent de l'aisselle des deuxième et troisième feuilles d'une génération ; leurs deux premières feuilles sont aussi des écailles blanchâtres, tandis que la troisième est verdâtre et denticulée. Les développements successifs des bourgeons à l'aisselle de la deuxième feuille forment encore ici des sympodes enracinés, semblables au basilaire, mais dont les entre-nœuds sont plus courts, et qui, touchant le sol, s'y attachent pour végéter isolément, même quand l'axe-mère est mort. — La première inflorescence de chaque génération est précédée de 16-30 paires de feuilles ou même davantage. Chaque feuille-spathe offre à son aisselle un bourgeon ; celui de la supérieure est le plus fort et se développe le premier en un rameau qui porte beaucoup de paires de feuilles avant de se terminer ou non par une inflorescence. Quant aux fleurs, elles n'ont pas de bractées. La préfloraison n'est pas valvaire, quoi qu'on en ait dit dans des ouvrages récents. Il existe constamment quatre ovaires.

Les racines adventives délicates, pourvues de poils absorbants, naissent sur le sympode, plusieurs ensemble, sous l'insertion de la deuxième feuille de chaque génération ; il en naît une ou deux, ou pas du tout sous la première feuille. Chaque nœud de tige peut bien en émettre aussi, mais d'ordinaire il ne s'en produit qu'à ceux dont la feuille ou les feuilles ont un bourgeon axillaire, et elles manquent même fréquemment ; souvent l'auteur en a vu une sous les feuilles-spathes. — Le *Potamogeton densus* a une floraison très longue.

Le mémoire de M. Irmisch se termine par l'explication des 19 figures que réunit la planche in-4° dont il est accompagné.

Note on the Morphology of the *Balsaminaceæ* (*Note sur la morphologie des Balsaminacées*) ; par M. Henfrey. (*Journal of the Proceedings of the Linnean Society*, vol. III, 1859, pp. 159-163, avec cinq diagrammes intercalés dans le texte.)

Parmi les théories qu'on a proposées pour expliquer l'organisation irrégulière de la fleur des *Impatiens*, celle de Kunth a été adoptée par plusieurs botanistes. Kunth admet que l'organe situé en avant de la fleur, du côté opposé au sépale éperonné, résulte de la confluence de deux sépales qui, réunis aux deux petits sépales latéraux et au sépale éperonné, forment un calice pentamère, tandis que, dans le verticille suivant, il manque un pétale devant la ligne de jonction des deux sépales confluents. Cette manière de voir a été combattue par M. Rœper (*Linnæa*, IX, p. 112), avec des arguments tirés surtout de l'organisation florale des *Hydrocera*. Dans ce genre, en effet, le calice a 5 sépales, savoir : le sépale éperonné, 2 sépales latéraux, correspondant aux 2 petits et verts de la Balsamine, enfin 2 antérieurs qui manquent généralement dans les *Impatiens*. Plus intérieurement est un verticille de 5 pétales, dont l'antérieur n'est pas autre chose que le sépale double de Kunth.

L'observation des Balsamines doubles vient à l'appui de l'opinion de M. Rœper plutôt que de celle de Kunth. Généralement le calice y est resté dans son état naturel, à 3 sépales, l'éperonné postérieur et 2 latéraux, petits, souvent colorés ; M. Henfrey n'y a jamais vu les 2 sépales antérieurs. En dedans du calice se trouvent 5 pétales, dont un antérieur large et deux paires de latéraux. Plus intérieurement vient un autre verticille de 5 pétales alternant avec les précédents et occupant dès lors la place où l'on voit les 5 étamines dans la fleur simple. Ensuite se montrent 5 étamines, souvent toutes parfaites, qui alternent avec le verticille corollin interne et qui, par conséquent, se trouvent à la place des carpelles de la fleur normale. Enfin, au centre de la fleur, l'ovaire 5-loculaire a ses carpelles alternes avec les étamines, de telle sorte que l'impair est postérieur, tandis qu'il est antérieur dans la fleur simple. Ainsi la fleur des Balsamines devient double par augmentation du nombre de ses verticilles qui ne cessent point pour cela d'alterner régulièrement entre eux, ce qui exclut toute idée de développement d'organes habituellement supprimés et de tout dédoublement ou chorise. Une pareille multiplication de verticilles a lieu certainement, dit l'auteur, dans beaucoup de plantes cultivées, particulièrement dans celles qui ont les étamines et les carpelles en petit nombre. Cette organisation florale des Balsamines doubles lui semble beaucoup plus favorable à la théorie de M. Rœper qu'à celle de Kunth.

Sur les phénomènes lumineux que présentent les plantes; par M. Th.-M. Fries. (*Botaniska Notiser*, 1858, n° 6 et 7.)

Nous analyserons ce mémoire d'après la traduction qu'en a faite sur le texte suédois, M. Fürnrohr, dans le *Flora* des 21 et 28 mars 1859 (pp. 161-171, 177-186). La plus grande partie en est consacrée à résumer les faits assez nombreux qui ont été publiés jusqu'à ce jour et qui établissent, dans un certain nombre de plantes, l'existence de la singulière faculté de paraître plus ou moins lumineuses dans l'obscurité ; nous devrons nous contenter de donner ici nous-même un simple relevé de ces faits; mais, à la fin de son écrit, le botaniste suédois rapporte une observation qui lui est propre et sur laquelle, par conséquent, nous devrons insister davantage.

Quant à leur manifestation, les phénomènes lumineux observés dans le règne végétal se divisent en deux catégories : 1° ceux qui ont une durée plus ou moins considérable et qui constituent alors généralement une phosphorescence; 2° ceux qui consistent dans la production de sortes d'éclairs.

1° *Phosphorescence.* On trouve à ce sujet, même dans les botanistes anciens, des indications qui ont été résumées par Conr. Gesner, dans son écrit très rare intitulé : *De raris et admirandis herbis, quæ, sive quod noctu luceant, sive alias ob causas* Lunariæ *nominantur.* Gesner dit toutefois que, pour lui, il n'a rien vu de ce genre. Il faut dire que les faits dont il s'agit là doivent être pour la plupart relégués au rang des fables. — Le fait le plus connu est celui que présente le bois pourri ; la phosphorescence que manifeste cette matière a été d'abord attribuée à la présence du *Byssus phosphorea* L. ; mais les observations de Retzius et Humboldt, et celles toutes récentes de M. Hartig (*Bot. Zeit.*, 1855, n° 2) ont prouvé qu'elle réside dans la substance ligneuse elle-même. L'auteur résume les conditions dans lesquelles se montre ce curieux phénomène. D'autres parties de plantes en voie de décomposition peuvent devenir également phosphorescentes. Meyen a vu des Champignons plus ou moins pourris devenir lumineux dans l'obscurité ; M. Tulasne a étudié, de son côté, et décrit avec soin la phosphorescence des feuilles mortes du Chêne ; M. de Martius a signalé, dans son voyage au Brésil, la vive lueur phosphorescente que lui a offerte le suc laiteux de l'*Euphorbia phosphorea*, au moment de sa sortie, et une observation analogue a été faite au Brésil, par Mornay, sur une liane qui appartenait probablement à la famille des Asclépiadées ou à celle des Apocynées. — La phosphorescence s'offre également sur quelques végétaux vivants et parfaitement intacts. L'exemple le plus connu et le plus fréquemment étudié est celui du *Rhizomorpha subterranea* Pers. et du *R. aïdaela* Nees, Champignons qui se développent sur le bois des galeries de mines, où ils ont été vus d'abord par Freyesleben, puis par Humboldt, etc. La lueur que donne l'extrémité de ses filaments est si vive que, d'après Meyen et De Candolle, elle permet de lire. Un autre Champignon très remarquable sous ce rapport est l'*Agaricus* (*Crepidotus*) *olearius*, du midi de l'Europe, dont Battarra avait très bien observé la phosphorescence, sans que les botanistes eussent fait la moindre attention à ses indications, de telle sorte que De Candolle et Delile ont semblé avoir le mérite de découvrir ce fait intéressant. L'auteur rapporte les observations publiées sur ce Champignon par M. Tulasne, mais il paraît ignorer celles qu'on doit à M. Fabre, d'Avignon. D'autres espèces des régions tropicales possèdent la même faculté d'être lumineux dans l'obscurité; tels sont : les *Agaricus Gardneri* Berk., *igneus* Rumph. et *noctilucens* Lév. — Une Mousse, le *Schistostega osmundacea*, qui croît dans les grottes et les cavernes, présente au jour, dans certaines circonstances, une belle lueur d'un vert d'émeraude. Bridel a montré que cette lueur est due à une réflexion et une réfraction de la lumière diurne par de petits filaments confervoïdes qui se trouvent sous cette Mousse, que ce botaniste avait regardés comme une Algue, à laquelle il avait donné le nom de *Catoptridium smaragdinum*, et dans lesquels M. Unger a prouvé qu'il fallait voir seulement le premier état du *Schistostega*. — Quelques autres faits de phosphorescence, beaucoup moins positifs, ont été cités encore; mais ils auraient tous besoin d'être confirmés.

2° *Production de lumière par éclats ou sortes d'éclairs.* — Au mois de juillet 1762, la fille de Linné, Élisabeth-Christine, observa que les fleurs du *Tropæolum majus* lançaient comme de petits éclairs. Elle fit remarquer ce fait à plusieurs personnes et même à son illustre père qui déclara qu'il était incontestable, et, d'après le conseil de qui elle inséra une note sur ce sujet dans les Mémoires de l'Académie de Stockholm. L. Chr. Haggren a rapporté, dans le même recueil, en 1788, des observations analogues faites par lui sur les fleurs du *Calendula officinalis*, du *Lilium bulbiferum*, des *Tagetes patula* et *erecta*, et même sur la variété à fleurs orangées de l'*Helianthus annuus*. Il est disposé à attribuer ce phénomène à l'électricité produite au contact du pollen avec la corolle. Ces observations ont été confirmées par Zawadsky, dans une note intitulée : *Sur la lueur électrique de quelques fleurs* (*Ueber das elektrische Leuchten einiger Blumen*, dans Baumgaertner's und von Ettinghausen's *Zeitschrift für Physik u. Mathem.*, VI, pp. 459-462). Cet observateur a même vu, de jour, dans une chambre obscure, les fleurs du *Gorteria rigens* légèrement lumineuses. Gœthe rapporte avoir vu clairement, le soir du 19 juin 1799, avec un de ses amis, des fleurs du *Papaver orientale* lumineuses dans l'obscurité. Cette observation a été confirmée par Green, en 1832, dans le *Magazine of natural history* (V, p. 208). Enfin Johnson dit avoir vu des étincelles, accompagnées d'une odeur très forte et désagréable, partir de fleurs du *Polyanthes tuberosa* qui se fanaient, et De Candolle ainsi que Meyen parlent d'un fait analogue observé sur un *Pandanus* d'Afrique. — Au total, les observations de lueurs par éclairs émanant de diverses fleurs sont encore peu nombreuses. Voici celle qui est due à M. Th.-M. Fries.

Le 18 juin 1857, vers dix heures et demie du soir, se promenant seul dans le Jardin botanique d'Upsal, il remarqua, sur un grand groupe de pieds de *Papaver orientale*, trois ou quatre fleurs qui lançaient comme de petits éclairs. Prévenu qu'il était contre la réalité de ce phénomène, il attribua le fait à une illusion d'optique ; mais les éclairs s'étant reproduits plusieurs fois dans l'espace de trois quarts d'heure, il fut forcé d'en reconnaître la réalité. Le lendemain, ayant vu que les éclats lumineux se montraient encore, il conduisit sur les lieux, sans la prévenir du tout, une personne qui n'avait pas la moindre connaissance de l'existence de phénomènes lumineux dans le règne végétal, et qui fut saisie d'étonnement à cette vue. Plusieurs autres personnes, non prévenues, furent également amenées au même lieu et toutes s'écrièrent que les fleurs jetaient comme des flammes. Le 20 juin il plut et le ciel fut couvert de nuages ; M. Fries ne put se rendre dans le jardin, mais le professeur Lindblad et d'autres virent les éclats de lumière très brillants. Les deux soirées suivantes furent froides et couvertes ; on ne vit que de très faibles lueurs pendant la première. Le 23, le temps redevint chaud et quatorze personnes jouirent du merveilleux spectacle qu'offraient les fleurs du *Papaver orientale* et, à un moindre degré, celles du *Lilium bulbiferum*. Dans l'espace d'une semaine et demie environ que dura la floraison du *Papaver*, environ cent cinquante personnes furent témoins du fait. Or, voici dans quelles conditions il avait lieu : la lumière ne se produisait que peu après le coucher du soleil, de dix heures un quart à onze heures un quart. Certaines nuits elle était très vive, tandis que dans d'autres elle était très faible ou ne se montrait même pas, et ces différences paraissaient tenir à la température de l'air; cependant il existait de grandes différences d'intensité entre des jours également chauds et réciproquement. Abstraction faite de la vivacité bien plus grande dans la lumière émise, le phénomène était entièrement semblable à celui que Élisabeth-Christine Linné a décrit pour la Capucine ; la lueur était également pâle, presque blanche, et on la voyait surtout lorsqu'on regardait toute la touffe de plantes sans fixer une fleur en particulier ; cependant M. Fries et d'autres personnes ont vu également les éclats en regardant fixement une seule fleur. Les éclairs ne se montraient pas à des intervalles déterminés, mais parfois à une seconde d'intervalle, et quelquefois après un temps plus long.

Comme conclusion dernière, M. Th.-M. Fries dit que, malgré les dénégations même absolues de certains auteurs, l'existence de phénomènes lumineux sur quelques plantes vivantes est un fait incontestable, dont il ne reste plus qu'à trouver l'explication.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Flora der Bucovina (*Flore de la Bucovine*); par M. Franz Herbich.
1 vol. in-18 de VI et 460 pages. Leipzig, 1859, chez F. Volckmar.

Dans une préface de quatre pages, M. Herbich nous apprend qu'ayant été envoyé, en 1834, dans la Bucovine (portion de la Gallicie) en sa qualité de médecin militaire, il en a, depuis ce temps, étudié assidûment la Flore, et que c'est seulement après vingt années de séjour dans ce pays, presque entièrement inconnu avant lui au point de vue de la végétation, qu'il a songé à puiser dans cette longue suite d'herborisations et d'observations, les éléments d'un ouvrage. Jusqu'à ce jour il s'était contenté de présenter l'histoire de quelques-unes de ses excursions, et de publier un choix des plantes qu'il avait trouvées. Il donne une idée des courses nombreuses qu'il a faites à peu près dans tous les sens dans le champ qu'embrasse son ouvrage, et il donne la liste des espèces les plus remarquables dont la découverte est due à ses recherches. — M. Herbich présente ensuite le tableau de la géographie botanique de la contrée, dans un chapitre intitulé : *Caractère général de la Bucovine sous le rapport de sa végétation.* La Bucovine présente une surface de 186,56 milles géographiques carrés; elle est située entre 47° 14′ et 48° 40′ de latitude N., entre 42° 13′ 1″ et 44° 1′ 25″ de longitude orientale. Elle forme comme un trait-d'union entre les monts Carpathes, au sud-ouest, et les steppes de la Podolie, qui commencent dans sa portion septentrionale, entre le Pruth et le Dnjester. D'après des observations poursuivies pendant neuf années, la température moyenne annuelle, à Czernowitz, sa capitale, est de 7°,1 R. Toute la moitié sud-ouest du pays appartient aux Carpathes, et l'autre moitié est plus ou moins couverte de montagnes ou de coteaux. Les seules plaines qu'on y trouve sont celles que forment les larges vallées parcourues par le Pruth, le Sereth, le Suczawa et le Moldawa, qui, toutes ensemble, forment une surface d'environ 12 milles carrés. La surface occupée par les forêts soit d'arbres feuillus, soit et principalement de Conifères, est de 827 900 arpents, celle des champs cultivés est de 313 500 arpents, celle des prairies est évaluée à 206 800 arpents, enfin les pâturages occupent 248 900 arpents. M. Herbich examine successivement les différentes portions de cette contrée d'abord en elles-mêmes, ensuite quant à leur végétation, et il consacre dans ce but trois paragraphes aux Carpathes, aux coteaux et plaines, au plateau des steppes et au Dnjester; après quoi il examine, dans deux autres paragraphes, les forêts et les plantes cultivées.

L'ouvrage est écrit en allemand, sauf les diagnoses, qui sont en latin. Sa portion descriptive est rangée d'après l'ordre des familles naturelles, en commençant par les Graminées et finissant par les Légumineuses; il ne comprend donc que les Phanérogames; il ne présente ni les caractères des familles, ni même ceux des genres. On n'y trouve non plus aucune clef analytique, de telle sorte que si l'auteur n'a pas l'intention de compléter son travail par l'addition de l'une ou l'autre de ces parties, l'usage pourra bien en être peu commode. Chaque espèce est représentée par une diagnose latine, par une synonymie étendue, dans laquelle un alinéa spécial est consacré à la citation des figures; enfin cette partie de son histoire est suivie de l'indication des habitats, de l'époque de la floraison et du signe de la durée. — La table alphabétique des noms de genre précède la partie descriptive de l'ouvrage.

Notices of British Fungi (*Notes sur des Champignons de la Grande-Bretagne*); par MM. M.-J. Berkeley et C.-E. Broome. (*The Annals and Magazine of natural history*, cahier de mai 1859, vol. III de la 3e série, pp. 356-377, pl. IX-XI.)

Les parties antérieures de ce grand travail ont déjà été publiées dans le même recueil anglais; celle dont il s'agit ici comprend de l'espèce 785 à 900 inclusivement. La plupart des Champignons qui y figurent y sont nommés, rapportés à leur station et localité, et, pour beaucoup d'entre eux, à ces indications sont jointes des notes diverses, ou même une diagnose. On trouve aussi, dans le nombre, plusieurs nouveautés dont voici le relevé.

Marasmius Wynnei; M. spodoleucus. Polyporus (Inodermei) Wynnei. Phoma eriophorum; P. devastatrix. Excipula fusispora. Sporodesmium uniseptatum. *Haplographium* nov. gen.; H. delicatum. Monotospora sphærocephala. Arthrobotryum atrum. Hypocrea Vitalbæ. Diatrype quercina; D. pyrrocystis; D. incarcerata. Valsa platanigera; V. tetratrupha; V. fenestrata; V. rhodophila; V. bitorulosa; V. aglæostoma. Sphæria barbula; S. rhytidodes; S. vesticola; S. Jenynsii; S. pæcilostoma: S. brachytele; S. angustilabra; S. lampadophora; S. ligneola; S. hemitapha; S. unicaudata; S. oblitescens; S. melina; S. obliterans; S. planiuscula; S. Lunariæ; S. anarithma. Melogramma rubro-notatum; M. oligosporum. Nectria helminthicola; N. graminicola. Dothidea tetraspora.

The nature-printed British sea-weeds (*Les Algues marines de la Grande-Bretagne, representées par le procédé de l'impression naturelle*); par MM. Will. Grosart Johnstone et Alex. Croall. 1er vol., gr. in-8 de XV et 188 pages, avec 66 planc. Londres, 1859, chez Bradbury et Evans, 11, Bouverie street.

Ce splendide ouvrage, dont le premier volume est en ce moment sous nos yeux, doit avoir quatre volumes, que leurs auteurs annoncent comme devant paraître à de courts intervalles. Ainsi que l'indique son titre, il comprend, comme partie fondamentale, des planches obtenues par le procédé de l'impression naturelle, dont il a été plusieurs fois question dans ce *Bulletin*, qui représenteront toutes les espèces d'Algues marines de la Grande-Bretagne, que leur nature permet de représenter convenablement de cette manière. Il est certain que la plupart des plantes de ce grand et beau groupe naturel sont susceptibles de donner des empreintes qui en sont la représentation la plus fidèle qu'on puisse espérer; aussi le premier volume, publié au mois de juin dernier, et qui est consacré à la moitié environ des Rhodospermées, renferme-t-il des figures coloriées vraiment admirables, surtout pour les espèces filamenteuses, dont les ramuscules les plus déliés sont tracés avec une inconcevable netteté. Quant aux espèces membraneuses, leur représentation est certainement satisfaisante, mais on conçoit sans peine qu'elle ne puisse soutenir la comparaison avec celle des premières. Ajoutons que chaque planche renferme les détails analytiques gravés, sans lesquels de simples facies n'auraient, pour la science, qu'un intérêt secondaire. Un certain nombre d'Algues marines ne sont nullement propres à produire une empreinte qui, reportée sur le papier et coloriée, en donne une idée tant soit peu satisfaisante. Pour celles-là, les deux auteurs ont supprimé la figure d'ensemble, et ils ont seulement intercalé dans leur texte les analyses analogues à celles qui ont trouvé place sur les planches.

Quant au texte de l'ouvrage, il comprend : 1° Un avis préliminaire dans lequel les deux auteurs annoncent qu'ils réservent pour leur quatrième et dernier volume les tableaux synoptiques complets des ordres, genres et espèces, l'exposé détaillé de la structure, des usages, de la classification et de la distribution géographique des Algues de la Grande-Bretagne, des instructions sur la culture de ces végétaux, sur leur préparation pour l'herbier, sur celle de leurs parties qu'on a besoin de soumettre au microscope, enfin un dictionnaire explicatif des mots techniques employés dans l'ouvrage. 2° Un *Conspectus* des familles et genres de Rhodospermées qui entreront dans les deux premiers volumes. 3° Une table alphabétique des espèces dont l'histoire et le plus souvent la figure se trouvent dans le premier volume. 4° L'histoire des espèces. Cette dernière partie a été traitée sur un plan très large; elle comprend en effet, pour chaque espèce, une diagnose, une synonymie complète, l'indication de l'habitat et de la distribution géographique, une description étendue, des observations développées, enfin l'explication des figures. — Le nombre des espèces d'Algues marines dont l'histoire forme le volume dont il s'agit ici est de 90, et sur ce nombre, 67 ont été figurées en entier. — L'ouvrage de MM. Will. Grosart Johnstone et Alex. Croall est imprimé avec beaucoup de luxe; malheureusement la conséquence nécessaire en est une élévation de prix (52 fr. 50 c. pour le 1er volume) qui le tiendra hors de la portée de beaucoup de botanistes.

On the natural order *Styraceæ* as distinguished from the *Symplocaceæ* (*Sur la famille naturelle des Styracées comme distinguée des Symplocacées*) ; par M. John Miers. (*The Annals and Magazine of natural history*, cahiers de février, avril et mai 1859, vol. III de la 3ᵉ série, pp. 125-146, 274-284, 394-404.)

A la date de sept ans, M. Miers, s'occupant des affinités des Olacacées, avait fait ressortir les rapports qui existent entre cette famille et celle des Styracées, et il avait insisté en même temps sur les différences importantes qui distinguent l'organisation des Styracées de celle des Symplocacées, bien qu'on ait cru devoir réunir ces deux groupes en un seul ordre naturel. Son mémoire actuel a pour objet de prouver que cette réunion a été faite sans motifs suffisants, et d'établir définitivement les deux familles des Styracées et des Symplocacées. Il présente d'abord le relevé des opinions qui ont été successivement professées au sujet de ces végétaux.

Linné (1751), dans ses *Ordines naturales*, classa le genre *Styrax* dans son groupe des *Hesperides*, entre les *Citrus* et *Clusia*. Jussieu, dans son *Genera*, plaça ce même genre dans sa famille hétérogène des Guiacanées, près de l'*Halesia* et dans une autre section que le *Symplocos;* il signala dès lors les rapports de ce genre avec les Méliacées, rapports sur lesquels il revint en 1799 et en 1804, en exprimant des doutes quant à la légitimité de l'admission des genres *Styrax* et *Halesia* parmi ses anciennes Guiacanées, qu'il nommait alors Ébénacées. A cette époque, il plaça dans sa seconde section des Ébénacées, le genre *Symplocos*, qu'il était disposé à regarder comme le type d'une famille distincte voisine, sous quelques rapports, des Ébénacées, mais ayant des rapports avec les Myrtacées et les Aurantiacées. M. Miers fait remarquer la grande perspicacité de notre grand botaniste dans cette appréciation des véritables affinités des *Styrax*, et dans cette distinction des Styracées et des Symplocacées, que les botanistes postérieurs ont cru devoir réunir. Richard père (1808) établit définitivement la famille des Styracées, mais il eut le tort d'y réunir le genre *Symplocos*. Kunth (1818) adopta les idées de Richard, et la plupart des botanistes modernes ont suivi son exemple. Cependant D. Don (1825), suivant l'indication de Jussieu, sépara les Symplocacées en famille distincte, et plus tard (1828) il détacha des Styracées la famille des Halésiacées. Son frère G. Don (1837) adopta ces trois familles, dont Endlicher (1838) fit de simples sous-ordres des Ébénacées. M. Alph. De Candolle (1844), dans le huitième volume du *Prodromus*, a décrit les Styracées comme une famille distincte de celle des Ébénacées, et il l'a divisée en trois groupes : les Symplocées, les Styracées et les Pamphiliées. Enfin M. Lindley, dans la dernière édition de son *Vegetable Kingdom* (1853), a adopté et exposé les idées que lui avait exprimées M. Miers, et il a séparé les Symplocacées des Styracées. C'est cette manière de voir contre laquelle M. Asa Gray s'est élevé dans sa note sur le

Vavæa, et en faveur de laquelle a été écrit le mémoire que nous analysons.

Jusqu'à ce jour, pour déterminer les affinités des Styracées et les rapports mutuels des genres qu'on a réunis sous ce nom, on s'est basé, dit M. Miers, sur le nombre relatif des étamines et sur leur adhérence avec la base des pétales, qui souvent, pour ce motif, s'agglutinent en une corolle pseudo-monopétale; d'un autre côté, on a négligé les caractères carpologiques dont l'importance est bien plus grande. Ainsi, dans son excellente monographie, M. Alph. De Candolle n'a basé la distinction des deux tribus des Symplocacées et des Styracées que sur la préfloraison de la corolle, le nombre des étamines et les proportions des cotylédons relativement à la radicule; il n'a pas comparé l'organisation de l'ovaire dans les deux groupes, qui diffèrent essentiellement sous ce rapport. Or M. Miers s'occupe d'abord de ce point important, ainsi que de la structure du fruit et de la graine. — Dans les Symplocacées, on trouve un ovaire à 5 carpelles (rarement moins) complétement unis autour d'un axe qui est placentifère dans le haut et continu au style, de sorte que les loges sont complètes et restent telles dans le fruit mûr. Quand une ou plusieurs loges s'atrophient, on en retrouve toujours les restes dans les parois épaissies. Dès lors le caractère essentiel, dans cette famille, est un ovaire pluriloculaire, dans lequel les bords des feuilles carpellaires sont toujours placentifères et unis dans l'axe, de sorte que les loges sont complètes de la base au sommet. — Dans les Styracées, au contraire, on voit un placenta central plus ou moins raccourci, quelquefois presque rudimentaire, sans connexion avec le style; de là le haut de l'ovaire est toujours uniloculaire, et le fond de son espace central est divisé par 3 (4 dans l'*Halesia*, 5 dans le *Pterostyrax*) courtes cloisons reliées au placenta central sous la forme de nervures pariétales proéminentes prolongées jusque près du sommet de l'ovaire; mais ni ces nervures ni les bords des courtes cloisons basilaires ne portent les ovules. Le placenta central est épais, charnu, et il porte souvent plus de 30 ovules, c'est-à-dire 10 ou 12 par loge incomplète, arrangés sur trois ou quatre rangs. De ces faits on peut conclure, dit l'auteur, que la condition normale pour les carpelles des Styracées est que leurs bords ne sont jamais placentifères, ne s'unissent pas en un axe solide, et dès lors ne sont jamais continus au style; d'où il résulte, au point de vue théorique, que le placenta central est dû à l'union des bases pétiolaires des feuilles carpellaires en un centre commun. Les Styracées se placeraient donc près des familles dont l'ovaire polycarpellé a les cloisons incomplètes par le haut, avec l'axe placentaire sans continuité avec le style, c'est-à-dire près des Méliacées et des Humiriacées; de même les Symplocacées doivent être séparées des Styracées et se rangent près des Alangiacées, Cornacées et Hamamélidacées, avec lesquelles leurs rapports sont semblables à ceux des Icacinées avec les Aquifoliacées. Cette position se rapproche beaucoup de celle que Jussieu assignait à cette famille. — Ces conclusions sont encore légitimées par l'examen du fruit et de la graine. Dans les *Symplocos*, le fruit est une drupe charnue infère, couronnée par le bord denté du calice adné ; son noyau osseux a généralement 5 loges, rarement 3, 2, 1 (par avortement), dont chacune contient une graine allongée, cylindrique, suspendue, à tégument mince et membraneux, et dont l'albumen abondant renferme un étroit embryon droit et axile, à très longue radicule supère, et à deux très petits cotylédons. — D'un autre côté, dans les *Styrax*, *Cyrta* et *Strigilia*, le fruit, quoique drupacé, est entièrement supère, à moitié renfermé dans le calice libre et persistant, tubuleux ou campanulé. L'auteur expose avec beaucoup de détails la structure du péricarpe et de la graine dans les *Styrax*, *Strigilia* et *Cyrta ;* il ajoute que le fruit et la graine des *Halesia* diffèrent de ceux de ces trois genres sous plusieurs rapports importants, mais qu'au total toutes les Styracées sont complétement différentes, à cet égard, des Symplocacées. — Il s'occupe ensuite des dissemblances essentielles, suivant lui, que présente l'organisation florale dans ces deux familles, et à ce propos il discute les objections élevées contre sa manière de voir par M. Asa Gray, pour montrer qu'elles n'ont pas, dans les cas où elles sont fondées, la valeur que leur attribue le savant botaniste américain. Il décrit ensuite l'ovaire de l'*Halesia tetraptera*, pour montrer que son fruit et sa graine proviennent d'un pistil qui possède l'organisation normale des *Styrax*, et qu'ils n'ont absolument aucune analogie avec ceux des Symplocacées. Les différences qui semblent exister, sous ce rapport, entre les diverses Styracées, résultent de ce que, dans les *Styrax* et *Strigilia*, le développement de l'ovaire est borné à sa portion supérieure, sa moitié inférieure conservant sa longueur première, tandis que dans les *Halesia*, c'est au contraire la moitié supérieure qui reste stationnaire, tandis que c'est l'inférieure qui s'accroît et qui finit par avoir, dans le fruit, au moins vingt fois plus de longueur et de largeur que d'abord. — M. Miers recherche ensuite comment M. Agardh, dans son ouvrage récemment publié, peut avoir été amené à penser que les Styracées (séparées des Symplocacées) ont surtout de l'affinité avec les Éléocarpées, parmi les Tiliacées, et il conclut de cet examen que l'opinion du botaniste suédois ne peut être admise.

Après ces diverses discussions, qui occupent la moitié de son mémoire entier, M. Miers aborde l'étude spéciale et monographique des Styracées. Il divise cette famille en deux tribus, qu'il caractérise de la manière suivante :

Trib. 1. STYRACINEÆ. — Ovar. superum, 1-loc., imo breviter 3-septatum ; ovula plurima, erecta aut horizontalia. Fruct. drupaceus, omnino superus, 1-loc., pericarpio indehiscente aut 3-valv. Semen 1 (rarissime 2), testa ossea, raphide infinitissime diviso in telam cottoneam e vasis numerosissimis spiralibus undique sparsis et hinc cum endodermide solubili. — Genera *Styrax*, *Cyrta*, *Strigilia*, *Foveolaria*, *Pamphilia*.

Trib. 2. HALESIEÆ. — Ovar. semi-superum, 1-loc., imo breviter 4-5-

septatum. Fruct. inferus, alatus, pericarpio nuciformi indehiscente, centro omnino vacuo, locellis 1-2-3 parvis parietalibus osseis 1-spermis. Semen parvum, testa membranacea, raphide simplici ventrali. — Genera *Halesia*, *Pterostyrax*.

Le genre *Styrax* Tourn. (*Benzoin* Hayne, *Lithocarpus* Blume) se distingue surtout par la préfloraison décidément imbriquée de sa corolle, dont les pétales sont plus minces, plus grands, plus membraneux que dans les quatre autres genres de la même tribu. Les filets sont plus longs, relativement aux anthères, que dans les *Strigilia* et *Cyrta;* l'endocarpe est plus épais que dans les *Strigilia*. — Sur 45 *Styrax* énumérés dans le *Prodromus*, M. Miers en rapporte 31 au genre *Strigilia* et 5 au genre *Cyrta*. — Le genre *Cyrta* Lour. se distingue des *Styrax* par son péricarpe plus épais et plus ligneux, qui s'ouvre par le sommet en trois valves égales; la préfloraison de sa corolle est valvaire, comme dans les trois genres suivants. L'auteur en décrit ou nomme huit espèces, toutes d'Asie, dont une est nouvelle. — *Strigilia* Cav. (*Foveolaria* R. et P. ex parte, *Tremanthus* Pers., *Epigenia* Vell., *Styrax* ex parte Alph. DC.). Ce genre, propre à l'Amérique méridionale tropicale, diffère des *Styrax* par ses pétales plus charnus, presque coriaces, plus étroits, acuminés, à préfloraison valvaire; les étamines, presque aussi longues que les pétales, ont les loges de l'anthère parallèles et linéaires, entièrement adnées au filet qui les déborde partout, qu'elles égalent presque en longueur, et qui porte au-dessous d'elles une touffe de longs poils roides, étalés. Le fruit, oblong, presque en baie, indéhiscent, a l'endocarpe corné, mince et lisse, facilement séparable; le test des graines est moins épais que dans les *Styrax* et *Cyrta*, l'embryon plus long et plus dressé. Ce genre diffère du dernier nommé par ses anthères beaucoup plus longues et son fruit indéhiscent. L'auteur en énumère 32 espèces. — Le genre *Pamphilia* Mart. diffère à peine du précédent; il s'en distingue surtout parce qu'il n'a que 5 étamines au lieu de 10. Son ovaire ressemble à celui du *Strigilia*, mais il n'a qu'un seul ovule dressé dans chaque fausse loge. Son fruit est inconnu. On en connaît deux espèces, du Brésil. — Le genre *Foveolaria*, créé par Ruiz et Pavon pour cinq espèces du Pérou, a été réduit au *F. ferruginea* par M. Alph. De Candolle. M. Miers n'a pas eu cette plante sous les yeux. — *Halesia* Ellis. Ce genre ne renferme que trois espèces, dont les deux fréquemment cultivées dans les jardins botaniques sont décrites par l'auteur. — *Pterostyrax* Sieb. et Zucc. Les trois espèces qu'il contient, arbrisseaux du Japon, sont simplement nommées par l'auteur. — Les sept genres admis par M. Miers comme formant la famille des Styracées sont caractérisés en grand détail dans son mémoire.

Theoria systematis plantarum; *accedit familiarum phanerogamarum in series naturales dispositio, secundum structuræ normas et evolutionis gradus instituta ;* auctore Jac. Geor. Agardh. 1 vol. in-8° de XCVI et 404 pages, avec un atlas grand in-8° de 28 pl. Lund, 1858, chez C.-W.-K. Gleerup. Paris, chez V. Masson, place de l'École-de-Médecine.

L'ouvrage de M. J. Agardh renferme deux parties dont la première est en quelque sorte une introduction à la seconde, ou du moins renferme les généralités du sujet traité spécialement dans le corps du livre. Cette première partie est intitulée *Methodologia systematis*. Elle comprend dix chapitres dont nous indiquerons les sujets, afin de montrer le but que le botaniste suédois s'y est proposé. Ils sont relatifs : le premier à la question de savoir si les espèces, les genres, les familles, etc., existent dans la nature ou sont simplement des groupes artificiels; le second au but que se propose le système naturel; le troisième à la méthode du système naturel ; le quatrième aux principes de disposition et d'ordination dans le système naturel; le cinquième aux différences qui existent entre les systèmes artificiels et le système naturel, comme le nomme l'auteur. Dans le sixième chapitre, M. Agardh expose comment le système naturel a été inventé et exposé par les botanistes; il recherche, dans le septième, la différence qu'il y a entre l'affinité et l'analogie; il consacre le huitième à l'examen des diverses sortes d'analogie, savoir : l'analogie de port, celle d'inflorescence appelée par lui florescence, celles de la fleur, du fruit, des graines, de l'embryon, enfin celle de la structure de la tige, au sujet de laquelle il présente les résultats de ses observations et ses idées sur l'organisation des Monocotylédons, idées très différentes de celles que M. Hugo Mohl a introduites dans la science. Le neuvième chapitre a pour objet l'examen d'une question très importante : Quels sont les principes à l'aide desquels on peut apprécier la perfection de l'organisation? Enfin le dixième est relatif à la valeur et la variété des ordres naturels. — A la fin de cette première partie, M. Agardh caractérise les types principaux qu'il distingue dans le règne végétal; nous croyons devoir indiquer ces types admis par lui et leurs caractères.

1° Dans les Algues, toute la vie de la plante tend à produire les organes de propagation. Dans ces végétaux, s'il y a une fécondation, c'est l'organe de propagation lui-même (la spore, déjà détachée de sa mère) qui est fécondé : ce sont les *Plantes* (agames? ou) *sporogames*.

2° Dans les Hépatiques et les Mousses, les organes de la fécondation et de la propagation naissent également sur la plante parfaite, et les organes propagateurs ne peuvent provenir que d'une fécondation antérieure. Un organe semblable à un pistil (archégone) renferme une cellule qui est fécondée, après quoi dans la cellule fécondée il s'opère une série d'évolutions qui se termine par la production de l'organe propagateur lui-même : *Plantes anthogames*.

3° Dans les Cryptogames, qu'on regarde comme les plus élevées dans la série, les organes de la fécondation se produisent sur une fronde particulière thalloïde (prothallium) qui se développe avant la plante elle-même. Un organe particulier, semblable à l'ovule des Phanérogames (archégone), renferme une cellule (sac embryonnaire?) qui est fécondée; après quoi, dans la cellule fécondée il existe un organe semblable à l'embryon, duquel naît ce qu'on regarde comme la plante proprement dite. C'est sur cette dernière que se produisent enfin, sans fécondation préalable, les organes de propagation : *Plantes thallogames.* — Dans les diverses séries de ces plantes, qui semblent être les restes d'un type disparaissant peu à peu, les Ophioglossées constituent peut-être le degré le plus bas de l'évolution. Plus les formes sont imparfaites, plus le prothallium se développe ; plus elles sont élevées, plus il diminue, et, dans les plus élevées (Marsiléacées) le prothallium est presque nul.

4° Dans les Phanérogames, la conformation de la plante est complétée par la production de l'organe de propagation, qui ne peut exister sans fécondation préalable. La cellule (sac embryonnaire) qui est fécondée est renfermée dans un organe semblable à un archégone (pistil) ; dans cette cellule fécondée naît l'embryon, duquel provient une nouvelle plante isolée de sa mère : *Plantes phanérogames.* — Ces quatre types constituent pour l'auteur des régions du règne végétal.

La seconde partie de l'ouvrage de M. Agardh, ou celle qui en constitue proprement le corps (pp. 1-392) est intitulée : Séries naturelles des plantes phanérogames, car ce savant cryptogamiste a exclu les Cryptogames de son cadre. Elle a pour objet d'indiquer les rapports des familles entre elles et de les coordonner en séries d'après ces mêmes rapports. L'auteur suit, pour arriver à ce but, une méthode de comparaison ou de rapprochement. Il présente d'abord succinctement en une phrase, en quelque sorte diagnostique, les résultats de cette comparaison ; après quoi il développe son idée en en poursuivant l'application dans les détails de l'organisation. Quand il a ainsi traité une série de familles, il donne, si l'on peut le dire, la carte de ses affinités, en écrivant les noms de ces groupes, comme les botanistes modernes le font d'ordinaire, entre ceux des groupes voisins. L'ouvrage est en quelque sorte résumé ensuite par les tableaux synoptiques des séries des Phanérogames, c'est-à-dire par la réunion des tableaux partiels intercalés dans le texte. Il se termine par la table alphabétique des noms des groupes naturels admis par l'auteur.

Un atlas de vingt-huit planches grand in-octavo est exclusivement consacré à des figures d'ovules dessinés, soit isolément, soit dans leur situation naturelle sur des coupes d'ovaires tant longitudinales que transversales. M. Agardh a pensé que cette partie des plantes phanérogames était celle qui laissait le plus à désirer dans les ouvrages généraux sur les familles, et il s'est proposé de combler la lacune qui existait à cet égard. Cet atlas comprend, dans le format de l'ouvrage, l'explication détaillée des figures.

BOTANIQUE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

On the vegetable Structures in Coal (*Sur les végétaux de la houille*); par M. J.-W. Dawson. (Mémoire lu à la Société géologique de Londres le 9 mars 1859, résumé dans *The Annals and Magazine of Natural History*, cahier de mai 1859, vol. III de la 3ᵉ série, p. 439-441.)

L'auteur de ce travail est conduit à déduire de ses recherches les conclusions générales suivantes :

1° Les végétaux qui ont contribué principalement à produire la matière végétale de la houille sont surtout les Sigillariées et les Calamitées, particulièrement les premières.

2° La matière ligneuse des axes des Sigillariées, des Calamitées et des troncs de Conifères, ainsi que les tissus scalariformes des axes des Lépidodendrées et des Ulodendrées, aussi bien que les faisceaux ligneux et vasculaires des Fougères, se présentent principalement à l'état de charbon minéral. Les enveloppes corticales externes de ces végétaux, avec les portions de leur bois, des plantes herbacées et des feuillages qui ont été submergés sans se décomposer à l'air, se montrent en nature de houille compacte à différents degrés de pureté, la matière corticale, grâce à ce qu'elle a pu résister davantage à l'infiltration aqueuse, constituant la houille la plus pure. Les quantités relatives de toutes ces substances qui se trouvent à l'état de charbon minéral et de houille compacte dépendent principalement de la prédominance plus ou moins grande de la décomposition à l'air, en raison du plus ou moins de sécheresse des plaines marécageuses sur lesquelles la houille s'accumulait.

3° La structure de la houille s'accorde avec l'idée que les matières qui l'ont formée se sont accumulées par l'effet de la végétation et sans le moindre transport. Les Sigillariées et Calamitées, grandes et sans branches, revêtues seulement de feuilles linéaires, roides, formaient des bois touffus et des jongles, dans lesquels les tronçons et les troncs tombés des arbres morts se résolvaient, par l'effet de la décomposition, en lambeaux d'écorce et en fragments isolés de bois pourri, que des courants doivent avoir entraînés, mais que les plus faibles inondations ou même de fortes pluies pouvaient répandre en couches sur la surface, où ils étaient graduellement englobés dans une masse de racines, de feuilles tombées et de plantes herbacées.

4° L'accumulation de la houille s'est faite très lentement. Le climat de cette époque, dans la zone tempérée septentrionale, était tel que les vraies Conifères y présentent des zones d'accroissement pas plus larges et beaucoup moins distinctes que celles qu'on observe sur beaucoup de leurs congénères, qui vivent dans le nord. Les Sigillaires et les Calamites n'étaient pas, comme on l'a souvent supposé, des plantes succulentes. Les premières avaient, il est vrai, une écorce intérieure cellulaire très épaisse, mais leurs axes ligneux denses, leur écorce extérieure épaisse et presque indestructible, leur feuillage maigre et roide, n'indiquent pas du tout un accroissement très rapide. Quant aux *Sigillaria*, les variations qu'on observe dans les cicatrices foliaires sur les diverses parties de leur tronc, l'intercalation de nouvelles côtes à leur surface représentant les nouveaux coins ligneux de leur axe, les marques transversales laissées par les degrés successifs de leur développement longitudinal, tout cela prouve qu'il a fallu au moins plusieurs années pour la formation de tiges de proportions assez peu considérables. Les racines énormes de ces arbres et les conditions qu'offraient les marais à houille doivent les avoir mis à l'abri du danger d'être renversés de force. Probablement ils tombaient, par décomposition naturelle, dans les générations successives; en laissant toute latitude pour l'addition d'autres matières, on peut certainement admettre que chaque pied en épaisseur de houille bitumineuse pure suppose la croissance tranquille et la décomposition d'au moins cinquante générations de *Sigillaria*, et par conséquent une succession sans trouble de végétations forestières successives, prolongée pendant plusieurs siècles. En outre, il est évident qu'une immense masse de tissu parenchymateux détaché, ou même de bois, a péri par décomposition, de telle sorte que beaucoup de lits de houille ne nous présentent maintenant qu'une très faible portion de la matière végétale produite en réalité.

5° Les résultats consignés dans le mémoire de M. Downson ne se rapportent qu'aux couches moyennes de houille. Il est disposé à croire, d'après ses observations, que, dans les houilles inférieures ou plus anciennes, les restes de *Noeggerathia* et de *Lepidodendron* sont plus abondants, et que dans les supérieures on doit s'attendre à constater des différences analogues. Cette diversité de composition a été reconnue jusqu'à un certain point par MM. Goeppert et Lesquereux; mais l'auteur croit qu'il faut encore, à cet égard, des recherches nouvelles et plus approfondies.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Notes on an Australian species of Sumach (*Note sur une espèce australienne de Sumac*); par M. Ferd. Müller. (*Quarterly Journal and Transactions of the pharmaceutical Society of Victoria*, I, n° 2, 1er avril 1858, p. 42.)

A l'Exposition universelle qui a eu lieu à Paris en 1855, l'un des objets les plus intéressants et qui fixèrent le plus l'attention dans la magnifique collection des produits naturels de l'Australie, fut un bois propre à la teinture en jaune, également remarquable par sa richesse colorante et par la beauté de la teinte qu'il donne. On connaissait déjà un bois australien riche en substance tinctoriale jaune, et qui était même entré dans le commerce sous le nom de Bois jaune d'Australie; celui-ci provient d'une Cédrélacée, l'*Oxleya xanthoxyla*

Al. Cunn., grand arbre qui croît naturellement sur la côte orientale de la Nouvelle-Hollande subtropicale. Le bois jaune de l'Exposition australienne, qui fait l'objet de la note de M. Ferd. Müller, provient d'un végétal tout différent, qui constitue une nouvelle espèce de *Rhus*, voisine des *R. succedanea* et *acuminata*, à laquelle ce botaniste donne le nom de *R. rhodanthemum*. C'est un arbre de proportions moyennes, qui croît naturellement dans les vallées boisées, arrosées par les cours d'eau qui vont se jeter dans la baie de Moreton. Le *Rhus rhodanthemum* Ferd. Müller a les branches inermes, un peu verruqueuses; ses feuilles sont persistantes, pennées, formées de deux à cinq paires de folioles ovales ou ovales-lancéolées, terminées en pointe mousse, légèrement sinuées, planes, presque coriaces, d'un vert lustré en dessus, d'un vert pâle en dessous, où elles portent des bouquets de poils aux angles formés par les nervures avec la côte médiane, longues de 4 à 6 centimètres. Ses fleurs dioïques sont disposées en grappes rouges, qui se réunissent pour former une ample panicule. Les pédoncules et pédicelles sont un peu laineux; leurs pétales n'ont guère plus de 2 millimètres de longueur; leurs styles distincts se terminent chacun par un stigmate en tête. Le fruit drupacé de cet arbre est presque globuleux, brun, luisant, long d'environ 12 millimètres; son noyau est légèrement rayé.

MÉLANGES.

Notizie della vita e delle opere di Pier' Antonio Micheli, botanico fiorentino, di Giovanni Targioni-Tozzetti; pubblicate per cura di Adolfo Targioni-Tozzetti (*Notices sur la vie et les ouvrages de Pierre-Antoine Micheli, botaniste florentin*, par Jean Targioni-Tozzetti; publiées par les soins de M. Adolphe Targioni-Tozzetti). 1 gr. in-18 de VI et 446 pages. Florence, 1858, chez Fél. Le Monnier.

Dans un avant-propos, M. Adolphe Targioni-Tozzetti nous apprend que Jean Targioni-Tozzetti avait écrit cet ouvrage à titre de complément à un autre, dont le manuscrit est conservé à la bibliothèque palatine de Florence, et qui comprend une suite de notices sur l'origine des progrès accomplis par les sciences physiques en Toscane. L'auteur en a fait paraître quatre volumes, sous le titre de *Notizie degli aggrandimenti delle scienze fisiche*, etc. (Notices sur l'accroissement qu'ont pris les sciences physiques en Toscane dans le cours de soixante années du XVII^e siècle), et récemment, en 1852, on en a extrait la matière d'une autre publication qui a reçu le titre de *Notizie della storia delle scienze fisiche in Toscana, cavate da un MS. inedito di Giovanni Targioni-Tozzetti* (Notices sur l'histoire des sciences physiques en Toscane, extraites d'un manuscrit inédit de Jean Targioni-Tozzetti). Quant à la biographie de Micheli, que renferme le volume publié maintenant par M. Ad. Targioni, elle offre le plus grand intérêt, comme étant l'œuvre de l'élève favori du grand botaniste florentin, de l'homme qui avait été uni avec lui par les liens de la plus grande intimité, et qui a hérité de ses précieuses collections de toutes sortes, ainsi que de sa correspondance, de ses notes et de ses travaux inédits. Il existe à Florence deux exemplaires de cet écrit : l'un autographe, mais incomplet, appartient à M. Ant. Brucalassi, à qui Ant. Targioni en avait fait présent; l'autre écrit sous les yeux de l'auteur par le copiste de tous ses ouvrages, complet, suivi même de beaucoup de notes autographes, ainsi que du testament de Micheli, et précédé d'un portrait. C'est ce dernier exemplaire, comparé attentivement avec celui qui est la propriété de M. Brucalassi, qui a servi à la publication du volume dont nous allons nous occuper. M. Ad. Targioni en a conservé, avec une fidélité scrupuleuse, le texte, de même que les notes dues à l'auteur; il a seulement mis à leur place les notes que celui-ci avait laissées à la fin de son manuscrit; il y a joint celles qui étaient dues à Antoine Targioni; il a ajouté lui-même des notes sur les hommes dont il est fait mention dans le texte, ainsi que sur leurs idées et opinions scientifiques; enfin il a donné, à la suite de la biographie, la liste raisonnée des ouvrages, tant publiés qu'inédits, de Micheli.

Pierre-Antoine Micheli naquit à Florence le 11 décembre 1679. Ses parents, dont la condition sociale et la fortune paraissent avoir été fort ordinaires, voulurent lui donner une bonne éducation, et, remarquant en lui des dispositions peu communes, ils lui firent de bonne heure étudier avec soin la grammaire. Il paraît cependant qu'ils ne réalisèrent pas leurs projets, car son biographe dit (p. 31) que son éducation littéraire fut à peu près nulle, qu'il n'apprit pas le latin (p. 332), et que si plus tard, à force d'habitude, il était parvenu à le comprendre, ainsi que le français, il l'écrivait fort mal et très incorrectement. Cette lacune dans son éducation littéraire a été l'un des motifs pour lesquels la rédaction de ses ouvrages a été toujours fort longue et fort laborieuse pour lui, et a dû être toujours revue par des amis plus lettrés que lui. Sa passion pour la botanique se manifesta de très bonne heure, et les premiers signes qu'il en donna furent les efforts qu'il fit, étant encore enfant, pour arriver à la découverte de l'*Euphorbia Characias*, dont il avait entendu rapporter l'action enivrante sur les poissons. Bientôt son père voulut lui donner une profession, et il le fit entrer chez un libraire. Là l'enfant, ayant trouvé un exemplaire avec grandes figures du Commentaire sur Dioscoride par Matthiole, passait tous ses moments de loisir à feuilleter ce livre. Entre autres plantes, celle qui le frappa le plus fut le *Nymphæa alba*, et lorsqu'il eut appris que cette belle espèce abondait dans le lac de Fucecchio, à une grande distance de Florence, il consacra ses deux premiers jours de liberté à se rendre dans cette localité, où il fut saisi d'admiration à la vue du *Nymphæa* vivant et fleuri. Ayant bientôt appris à connaître la plupart des espèces officinales du pays, il devint le pourvoyeur des pharmaciens de Florence, qui l'indemnisaient de ses courses. Il sut que le père don Virgilio Falugi, abbé de Vallombrosa et auteur de trois opuscules intitulés *Pro-*

sopopejæ Botanicæ, connaissait parfaitement les plantes de la contrée, et aussitôt il alla le trouver pour solliciter de lui des conseils que le religieux lui donna, dès cet instant, avec beaucoup de complaisance. Il apprit de lui à sécher les plantes pour l'herbier, et en reçut quelques livres qui avancèrent beaucoup son instruction botanique. Parmi ces ouvrages, se trouvait un Boccone, dans lequel il vit, entre autres espèces, la plante dont Bertoloni a fait récemment son *Astrantia pauciflora*, indiquée comme croissant au sommet de la montagne de Pietra Pania. Profitant de trois jours de fête au mois d'août, il fit à pied ce long voyage et l'ascension de la montagne presque inaccessible de Pietra Pania, avec quelques sous à la poche pour toute ressource, trouva la plante et rentra exténué de fatigue et de faim. — Il fit peu après connaissance avec les abbés Biagi et Tozzi, qui étaient l'un et l'autre grands amateurs de botanique. Ce dernier et le père Faluggi furent, à proprement parler, ses maîtres dans la science, sans toutefois qu'ils lui aient jamais donné de leçons suivies, mais parce que souvent il herborisait avec eux et leur soumettait ses doutes, ainsi que les difficultés qu'il éprouvait dans la détermination des plantes. — Le jeune Micheli eut bientôt dans Florence une réputation comme botaniste, et il acquit ainsi quelques protecteurs. Il entra même en relation avec des botanistes étrangers, dont les premiers furent l'Anglais Guill. Sherard, à qui il fut présenté, ayant alors vingt ans (1699), comme pouvant mieux que personne lui faire connaître la flore des environs de Florence, et l'illustre Tournefort. Une lettre de notre grand botaniste contribua à faire connaître Micheli du grand-duc Côme III, qui le fit dès lors venir fréquemment auprès de lui, et pour qui il dressa la liste des fruits qui paraissaient, pendant toute l'année, sur la table grand-ducale. Ce fut à Côme III que le botaniste florentin présenta ses premiers écrits; c'étaient : 1° un essai en deux volumes in-folio sur les productions naturelles de la Toscane, sorte de dictionnaire qui n'alla pas plus loin que la lettre A; 2° un *Corollarium Institutionum rei herbariæ, juxta Tournefortianum methodum dispositum*, etc. Ces deux ouvrages valurent à leur auteur une pension de 80 écus, qui lui fut accordée le 18 octobre 1706. Il avait alors vingt-sept ans. Dès cet instant, affranchi de la nécessité de trouver dans des occupations manuelles tous ses moyens d'existence, il se consacra exclusivement à l'étude de la botanique, et il commença une série d'excursions et de voyages botaniques, en diverses parties de l'Italie et à l'extérieur, qui dura jusqu'à l'année 1736. Son biographe en indique les principaux. Le plus important fut celui qu'il fit, probablement en 1712, par l'ordre du grand-duc, dans lequel il employa seize mois à parcourir le Tyrol, l'Autriche, la Bohême, la Prusse, la Silésie et la Thuringe, et dans lequel sa mission principale était de découvrir le procédé, alors tenu secret, de la fabrication du fer-blanc. — C'est en 1710 que Micheli commença ses observations sur la reproduction et la végétation des Champignons; en 1712, il fit celles sur l'Orobanche; en 1715, celles sur la Manne, etc. — Nous ne suivrons pas son biographe dans les détails circonstanciés qu'il donne sur la correspondance et les relations scientifiques du botaniste florentin avec la plupart des savants illustres de l'Europe. Les nombreux voyages et les observations qu'ils permirent de faire donnèrent à Micheli l'idée de ses *Nova plantarum genera*, l'ouvrage qui a fait sa gloire, auquel il travaillait dès avant 1717, et dont il présenta le manuscrit complet au grand-duc Côme III en 1720, en lui demandant les moyens de le publier. Malheureusement sa demande ne fut pas accueillie. N'ayant pu obtenir ensuite qu'un prêt de 500 écus du grand-duc Jean-Gaston, pour la gravure des cent huit planches et l'impression du texte, il dut solliciter des souscriptions avec payement anticipé, et ce fut seulement en 1729 que put paraître la première partie de ce grand et important ouvrage, qui fit sensation dans le monde scientifique. Son biographe énumère un grand nombre de témoignages de la plus haute estime qu'il reçut alors de toutes les parties de l'Europe. Il ne jouit pas longtemps de sa gloire; une maladie inflammatoire aiguë, dont il avait pris le germe dans son pénible voyage dans la Vénétie, se déclara au mois de décembre 1736, et il succomba dans la matinée du 1^er^ janvier 1737, à l'âge de cinquante-sept ans et dix-huit jours. — Jean Targioni dépeint Micheli comme un homme très robuste, doué d'une santé que ni les plus grandes fatigues ni une application constante au travail n'avaient jamais pu ébranler, extrêmement sobre, très régulier dans ses habitudes. Sa mémoire était surprenante; sa passion pour les plantes était telle qu'elle lui faisait oublier toute autre chose. Quant à sa position de fortune, elle fut toujours des plus modestes, et ce fut uniquement grâce à sa vie extrêmement modeste et même parcimonieuse qu'il put fournir aux dépenses qu'entraînaient ses voyages, former et entretenir une bibliothèque et de précieuses collections que Jean Targioni acheta 1381 écus, après qu'elles furent restées inutilement en vente pendant quatorze mois.

Le catalogue des œuvres de Micheli, qui vient à la suite de sa biographie, est divisé en trois séries. La première série comprend les ouvrages publiés par l'auteur lui-même; ils se réduisent à deux, savoir, son Mémoire de quatre pages in-8° sur l'Orobanche, et son grand ouvrage intitulé : *Nova plantarum genera, juxta Tournefortii methodum disposita*, in-folio, avec 108 planches gravées sur cuivre (Florence, 1729). La deuxième série est formée des ouvrages posthumes, publiés par son élève et biographe Jean Targioni; ce sont : son *Catalogus plantarum horti Cæsarei florentini*, in-fol., avec 10 planches (Florence, 1748); deux relations de voyages botaniques; son Mémoire intitulé : *Observatio de Manna et Gummi Mori fructu nigro* C. B. Pin.; enfin deux ouvrages non botaniques. La troisième série, la plus nombreuse de toutes, renferme les ouvrages posthumes restés inédits; elle ne comprend pas moins de soixante écrits, aussi divers de sujet que d'étendue, et parmi lesquels dix-neuf sont relatifs, ou entièrement ou principalement, aux plantes.

Le volume qui nous occupe renferme ensuite la liste des objets d'histoire naturelle qui composaient le musée de Micheli (pp. 361-383), une revue critique des ouvrages publiés ou inédits de ce célèbre botaniste (pp. 385-430), une table alphabétique et synonymique des noms, soit de plantes, soit d'objets quelconques d'histoire naturelle mentionnés dans l'ouvrage; enfin une table générale des chapitres et parties de l'ouvrage.

Ueber den Geruch des *Chenopodium Vulvaria* (*Sur l'odeur du* Chenopodium Vulvaria); par M. Wittstein. (*Vierteljahrschrift für prakt. Pharm.*, 1er cahier de 1859.)

M. Anderson, en traitant la codéine par une solution de potasse, a obtenu un alcaloïde qu'il a nommé *propylammine*, et dont la composition chimique est exprimée par la formule C^6H^9Az. Cette substance a été trouvée dans plusieurs matières animales et végétales, notamment, parmi ces dernières, dans la carie des céréales, dans l'ergot du Seigle, dans la séve du Poirier, dans les *Cratægus monogyna* et *oxyacantha*, dans le *Sorbus aucuparia*, enfin dans le *Chenopodium Vulvaria.* Même les recherches faites récemment par M. Wittstein, et dont les résultats ont été publiés par lui dans son Journal de pharmacie pratique, établissent que l'odeur désagréable qu'exhale cette dernière plante n'a pas d'autre cause qu'une évaporation de propylammine s'opérant très faiblement, mais sans interruption. Quand la plante est morte, son odeur s'affaiblit beaucoup, mais elle ne disparaît pas complétement; on peut la faire reparaître avec beaucoup d'intensité en en brisant en petits fragments des échantillons secs, desséchés même à la chaleur, et les traitant avec une solution de potasse. Cette expérience prouve que, dans les tissus du *Chenopodium Vulvaria*, la propylammine est combinée avec un acide, et que, pendant le cours de la végétation, il s'en produit un peu plus qu'il n'en faut pour saturer la proportion de cet acide qui se forme. C'est sans doute cette faible quantité excédante qui s'évapore pour se dégager, et qui donne naissance à la mauvaise odeur bien connue de cette plante.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

Section botanique de la Société silésienne d'Agriculture.

Nous trouvons dans le *Flora* du 21 mars 1859 (pp. 171-176) un résumé des travaux présentés à cette Société, rédigé par M. Cohn, secrétaire de la section botanique. Nous en extrairons les parties qui nous semblent les plus intéressantes.

Séance du 9 décembre 1858.

Sur la manière dont les Mousses se comportent relativement à la lumière; par M. Wichura. — 1° On voit se diriger vers la lumière les feuilles de beaucoup de Dicranacées (*Dicranum scoparium*, *Dicranella varia*, *heteromalla*, etc.), ainsi que leurs capsules arquées, les capsules des Bryacées et Hypnacées, les soies ou pédicules courbes du *Selligeria recurvata*. C'est au contraire vers l'obscurité que se courbent les pointes de feuilles des *Fissidens*, les feuilles en faucille de beaucoup d'*Hypnum* (*H. cupressiforme*, *uncinatum*, *filicinum*, etc.), les capsules du genre *Meesia* et des Polytrichées ; on le voit surtout très bien pour les capsules jeunes de l'*Atrichium undulatum*. — 2° La lumière exerce une puissante influence sur la végétation des Mousses. Les tiges des *Neckera* sont aplaties de manière à avoir une de leurs faces planes vers la lumière et l'autre vers l'ombre. Les branches distiques du même genre et de beaucoup d'*Hypnum* (*H. Crista castrensis* et *splendens*, *Thuidium tamariscinum*) sont disposées selon le plan qui divise leur tige en une moitié éclairée et une obscure. C'est d'après la même loi que s'insèrent les feuilles distiques des *Fissidens*. Les soies du *Neckera crispa*, et vraisemblablement aussi des espèces voisines, naissent toujours sur le côté éclairé de la tige. — 3° Tandis que les feuilles des Mousses ont une moitié déterminée qui regarde l'axe, l'autre moitié étant en direction contraire, la symétrie de leur capsule n'a pas de relation avec l'axe qui la supporte ; c'est la lumière qui détermine la loi de sa formation ; une moitié caractérisée regarde l'ombre et l'autre la lumière. On peut le voir très bien sur le *Buxbaumia aphylla*.

Sur les torsions en vis de la soie des Mousses ; par M. Wichura. — Quant à l'époque à laquelle s'opère cette torsion et à son mécanisme, on peut distinguer trois cas : 1° Dans la plupart des Mousses, la soie encore jeune et en voie d'accroissement se contourne en vis, décrivant généralement plusieurs tours tellement ouverts qu'on peut très bien la prendre pour une simple courbure ondulée. Cette vis tourne toujours à gauche, excepté chez les *Funaria*, dont la soie jeune se contourne vers la droite. Elle se distingue de toutes les torsions observées dans le règne végétal en ce qu'elle ne se rattache à aucune torsion d'axe. 2° On voit un autre genre de torsion de la soie jeune chez les *Grimmia*, le *Dicranodontium longirostrum*, plusieurs *Campylopus*, et chez le *Campylostelium saxicola*. Cette courbure en vis est accompagnée d'une torsion de l'axe et d'une arcure de la soie vers le bas ; elle est toujours dirigée vers la droite. 3° Enfin on connaît, à cause de son hygroscopicité, la courbure en vis reliée à une torsion de l'axe que montre la soie mûre. Le sens, soit à droite, soit à gauche, en est déterminé pour chaque espèce. On voit aussi, dans beaucoup de Mousses, que la direction de la vis, dans le bas de la soie, est opposée à celle du haut ; elle est toujours vers la droite dans le haut, vers la gauche dans le bas, excepté chez les *Funaria*, qui tournent en bas à droite, en haut à gauche.

Sur une nouvelle Hépatique découverte près de Græfenberg ; par M. Milde. — C'est le *Notothylas fertilis*, la seule espèce européenne d'un genre qui en compte quatre autres à Java et dans l'Amérique du Nord. Il diffère des Anthocérotées voisines par une enveloppe qui renferme la capsule mûre, par la capsule qui passe, dans le bas, à la soie et au bulbe globuleux, par le manque de stomates, par la configuration propre des élatères.

M. Cohn présente une loupe de Peuplier dans laquelle a été trouvée renfermé un morceau à plusieurs anneaux d'une chaîne de fer qui était enclavée au milieu du bois.

Séance du 13 janvier 1859.

Sur la formation de branches dans les Fougères; par M. Stenzel. — Pour former ces branches, au-dessous d'une feuille se sépare un faisceau vasculaire qui s'élargit ensuite en entonnoir pour recevoir un nouveau cylindre de moelle non relié à celui de la tige mère. L'auteur a étudié sur le frais les stolons souvent longs d'un mètre du *Struthiopteris germanica.* Ils naissent aussi, non pas à l'aisselle d'une feuille, mais de bourgeons adventifs au-dessous d'une feuille. Le faisceau vasculaire de la branche est d'abord simple, se courbe ensuite en croissant pour recevoir la moelle qui provient d'un prolongement du parenchyme cortical, et se ferme enfin en tube. On voit une marche toute différente dans l'*Aspidium Filix mas* sur les longs pétioles duquel se forment des branches parfaitement constituées. De nombreuses racines adventives, que ces branches poussent dans la terre, leur permettent de continuer à végéter après que ces feuilles sont mortes. C'est du pétiole que partent le ou les faisceaux vasculaires de ces branches.

Sur l'accroissement des arbres en épaisseur; par M. de Pannewitz. — En prenant de semaine en semaine des mesures exactes, l'auteur a reconnu que la circonférence de nos arbres s'amplifie continuellement pendant leur période végétative, jusqu'à ce que, vers le 8 août, en moyenne, ils cessent de gagner en diamètre.

Séance du 14 février 1859.

Sur la dichotomie dans le règne végétal; par M. Stenzel. — Les recherches de l'auteur lui ont montré qu'elle n'existe point dans les Phanérogames, mais qu'elle est fréquente parmi les Cryptogames, particulièrement chez les Fougères et les Lycopodiacées. Dans les *Polypodium* alternativement les branches droite et gauche de la bifurcation subissent un arrêt de développement, d'où il résulte l'apparence d'une tige simple à branches alternes, comme pennées. D'un autre côté, les Cryptogames manquent toutes des bourgeons axillaires, qui sont caractéristiques pour les Phanérogames.

Sur la diclinie imparfaite; par M. Wichura.

C'est celle dans laquelle une partie des fleurs a des étamines plus petites, tandis qu'une autre partie a des pistils plus petits. Aux exemples déjà connus, chez les Primulacées, Caryophyllées, Valérianées, Labiées, etc., l'auteur joint ses observations sur le *Scabiosa* et le *Lythrum Salicaria.* Cette dernière plante a 12 étamines dont 6 sont plus courtes; dans quelques-unes de ces fleurs, celles-ci ont des anthères d'un jaune-citron, tandis que les longues ont les leurs d'un vert-olive; là les styles sont courts (fleurs pseudo-mâles). Dans d'autres fleurs à longs styles (fleurs pseudo-femelles) les 12 anthères sont jaunes. Le microscope apprend que le pollen des pseudo-mâles, extérieurement non organisé, est remarquablement différent de celui des anthères jaunes des fleurs pseudo-femelles; celui-ci présente un dessin à 6 rayons.

Sur une Floridée, l'*Hildebrandia rosea*, découverte par M. H. Hilse. Elle revêt d'une couche rouge les pierres d'un ruisseau. Elle fait le pendant de la Floridée d'eau douce que M. Montagne a fait connaître comme croissant dans les ruisseaux de la Guyane. Toutes les autres Floridées sont marines.

Enfin M. Cohn a fait une communication sur un Champignon parasite, le *Sphæria Lemaniæ*, espèce nouvelle qui croît en parasite sur les filaments d'une Algue alpine. C'est le seul cas connu jusqu'à ce jour de Champignons d'ordre élevé croissant sur des Algues d'eau douce.

NOUVELLES.

Nécrologie. — La science vient de faire une perte très regrettable par le décès de M. Delastre, le savant auteur de la *Flore de la Vienne*, membre de la Société botanique de France. Cet homme distingué était né à Paris, mais il s'était fixé de bonne heure dans le Poitou, où il a passé presque toute sa vie. C'est à Poitiers qu'il avait fait ses études en droit, et c'est dans le département de la Vienne qu'il est resté pendant une longue suite d'années en qualité de sous-préfet, d'abord à Loudun, plus tard à Melle. Même, fidèle à cette patrie d'adoption, il demanda à y rentrer après quelques années de séjour à Gien où le gouvernement l'avait envoyé. M. Delastre possédait des connaissances variées et profondes : administrateur distingué, savant archéologue, géologue instruit, botaniste habile, soit en matière de phanérogamie, soit, et surtout peut-être dans le vaste champ de la cryptogamie, il s'est fait remarquer par les services importants qu'il a rendus à l'administration; il a été l'un des membres les plus zélés et les plus utiles de la Société des antiquaires de l'Ouest; il a fait parfaitement connaître la végétation du département de la Vienne dans une Flore qui a été classée, dès son apparition en 1842, au nombre des meilleures dont les différentes parties de notre pays aient été l'objet. Parmi les diverses branches des connaissances humaines qu'il cultivait avec un égal succès, la botanique était sa science de prédilection; mais c'était particulièrement la flore locale qui occupait ses loisirs. Dès 1834, il présenta au Congrès scientifique, dont la session eut lieu cette année à Poitiers, sur cette végétation qu'il connaissait si bien, un travail important où il fit ressortir le caractère de transition qui la distingue; et, depuis la publication de sa Flore de la Vienne, continuant avec ardeur ses études, il en a consigné les résultats dans un rapport lu aux *Assises scientifiques* du mois de mars 1857, ainsi que dans un mémoire qui a été présenté à la Société botanique de France dans sa session extraordinaire tenue à Bordeaux, au mois d'août 1859. — Un autre fruit des recherches poursuivies par lui pendant une longue suite d'années sur la flore du Poitou consiste dans un herbier qu'il a donné au musée de Poitiers et dans lequel sont conservés les types de son ouvrage. En outre, il a laissé des collections de divers genres et une nombreuse série de notes et de dessins. — M. Delastre entretenait des relations scientifiques avec plusieurs des savants les plus distingués de notre époque, particulièrement avec MM. Tulasne dont il a guidé les premiers pas dans la carrière qui est bientôt devenue glorieuse pour eux, et dont l'un a presque commencé, par quelques charmantes figures de plantes publiées dans la *Flore de la Vienne*, la série des magnifiques dessins que lui doit aujourd'hui la science. — M. Delastre a fait partie de la Société botanique de France dès sa fondation, et, en 1855, pendant la session extraordinaire tenue à Paris à l'occasion de l'Exposition universelle, il a été l'un de ses vice-présidents. — Depuis 1848 cet homme distingué avait abandonné la carrière administrative pour se livrer entièrement aux études scientifiques. Mais sa santé s'était profondément altérée pendant ces dernières années, et il a succombé le 12 août dernier à une longue et cruelle maladie.

— Dans le courant du mois de septembre, doit avoir lieu à Leipzig la vente de la bibliothèque d'Ernest Meyer, qu'on sait être très riche, et dans laquelle se trouvent particulièrement nombre d'ouvrages rares et intéressants pour l'histoire de la science. La rédaction de l'ouvrage, rempli d'érudition, qu'il a publié au sujet de l'histoire de la botanique l'avait forcément amené à se procurer beaucoup de livres anciens, qui lui étaient nécessaires pour ses recherches. On vendra en même temps, sur la mise à prix de 2000 thalers (7500 fr.), son herbier, qui comprend 19 000 espèces, formant 200 paquets ou volumes; avec l'herbier seront comprises dans la vente les collections d'Ehraht, aujourd'hui rares, et une collection de Lichens. Les Joncées qui ont servi à ce savant botaniste pour sa monographie de cette famille forment quatre volumes, et sont accompagnées de notes, ainsi que de dessins analytiques. On trouve dans son herbier une série très complète des plantes récoltées au cap de Bonne-Espérance par Drège, et beaucoup de types d'espèces décrites par lui.

— La multiplication des Fougères par le semis devient aujourd'hui une pratique horticole usuelle : ainsi nous voyons dans le n° 9, pour 1859, des *Garten-Nachrichten* (Nouvelles de jardins), que publient à Berlin MM. K. Koch et F. A. Fintelmann, que le grand établissement de M. Augustin, près de Potsdam, met en vente un grand nombre d'espèces exotiques de cette famille obtenues par ce moyen, et qu'on a multipliées ainsi assez abondamment pour les vendre par douzaines de pieds d'un et deux ans.

— Nous apprenons que l'herbier du colonel Serres a été acheté par le petit séminaire d'Embrun.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE.

SÉANCE DU 10 JUIN 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 mai, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. **Seure** (Jules), étudiant en médecine, rue Saint-Sulpice, 38, à Paris, présenté par MM. Maurin et Damaskinos.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Alph. Gacogne, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, deux numéros.

2° En échange du Bulletin de la Société :

Atti dell' I. R. Istituto veneto, juin 1859.
Pharmaceutical Journal and transactions, juin 1859.
L'Institut, juin 1859, deux numéros.

M. J. Gay fait à la Société la communication suivante :

M. Alexandre Braun, dont j'avais appelé l'attention sur le mémoire de M. Tenore relatif à la transformation des fruits du *Nymphæa alba*, m'écrit qu'il a lu avec étonnement, mais aussi avec quelque incrédulité, les miracles que raconte l'auteur. « Son idée de la transformation d'un fruit mûr et déjà pourvu de graines en un tubercule végétant, me paraît, dit-il, tout à fait inadmissible, et l'application qu'il en fait au *Nymphæa Lotus*, qui a des stolons comme le Fraisier, est sûrement inexacte; ou il a confondu avec le *Nymphæa alba* une espèce différente qui portait des stolons, ou bien il a vu une chloranthie du *Nymphæa alba*, avec métamorphose du pistil en bourgeon foliaire; mais alors la fleur n'aurait point été normale; encore moins la métamorphose aurait-elle été précédée de la formation d'un fruit arrivé à maturité. »

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPÈCES DU MIDI DE LA FRANCE, par M. Henri LORET.

NEUVIÈME PARTIE.

(Toulouse, 10 avril 1859.)

Hieracium pyrenaicum Jord. *Obs.* fragm. 7, 1849, p. 37; G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 382, var. *nobile* Nob. (*H. nobile* G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 376).

Je trouvai, le 21 août 1853, à Gèdre (Hautes-Pyrénées), un *Hieracium* que je pris pour l'*H. pyrenaicum* Jord., détermination qui fut sanctionnée plus tard par l'auteur de l'espèce. La même espèce se présenta à moi aux Eaux-Chaudes, en septembre 1855; et, sur un grand nombre de rochers, le long de la route des Eaux-Chaudes à Gabas. M. Gaston Sacaze me la donna alors des Eaux-Bonnes sous le nom d'*H. nobile*, en me disant que les nombreux botanistes qu'il voyait chaque année aux Eaux-Bonnes l'appelaient ainsi. Je lui fis observer qu'il y avait eu probablement double emploi dans la dernière *Flore de France*, et je crois avoir acquis en effet la certitude que les *H. pyrenaicum* Jord. et *H. nobile* G. G. sont deux synonymes qui se rapportent à la même espèce. La plante des Eaux-Bonnes ne diffère de celle de Gèdre que par l'absence des cils corollins, et, quoique ce caractère varie peu, j'ai eu néanmoins d'autres preuves de son défaut de constance, et peut-être y a-t-on attaché quelquefois trop de prix. M. Grenier n'ayant pu parler des akènes de son *H. nobile* qu'il a décrit d'après un échantillon unique recueilli en juillet aux Eaux-Bonnes, je puis dire que les akènes d'un autre échantillon que j'ai trouvé également aux Eaux-Bonnes, dès 1846, et avant qu'il fût question de l'*H. nobile*, sont en tout conformes à ceux de la plante de Gèdre (*H. pyrenaicum* Jord.). M. l'abbé de Lacroix (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.* t. II, p. 458), parle d'un botaniste qui fit arracher, aux Eaux-Bonnes, six cents échantillons de l'*H. nobile* en une seule nuit. L'indiscrétion de ce botaniste reste, selon moi, sans compensation, car cette plante ne sera plus considérée comme très rare, lorsqu'une observation attentive aura démontré, comme j'en ai la conviction, que c'est à peine une variété de l'*H. pyrenaicum* publié antérieurement.

Hieracium anglicum Fries (teste Grenier!). — Rochers granitiques.

Ariége, 1856 : Ax, 2 juillet ; Mœrens (alt. 1000 m.), 10 juillet ; L'Hospitalet (alt. 1200 à 1300 m.), 20 août. Axat (Aude), 20 juin 1857.

Cette plante, tout en conservant ses caractères spécifiques, est moins velue et à corolles moins ciliées, à mesure qu'elle s'élève dans les montagnes.

Hieracium onosmoides Fries, *Herb. norm.* fasc. 13, n. 20 (ex Grenier). — Aude : Bains d'Escouloubre, 9 juillet 1857 ; Belcaire, mi-juillet 1858.

Hieracium furcellatum Fries, *Herb. norm.* fasc. 13, n. 19 (teste Grenier). — Rochers granitiques. Ariége : Ax, 28 juin 1856 ; Mœrens, 11 juillet 1856 ; Quérigut, fin juillet 1857.

On trouve, sous le nom d'*H. furcillatum*, dans la *Flore du centre* de M. Boreau (éd. 3, n. 1564), une espèce de M. Jordan qui m'a paru être très différente de celle-ci.

Obs. Les trois espèces précédentes, qui m'intéressèrent vivement quand je les rencontrai, étaient nouvelles pour la France, mais non pour la science.

Hieracium rupestre All. *Auctuar.* p. 12, tab. 1, fig. 2 ! — Castellanne (Basses-Alpes), fin juin 1850.

On croirait que la figure de cette espèce dans l'*Auctuarium* a été calquée sur l'un de mes échantillons, tant la ressemblance est parfaite.

Hieracium bifidum Kit. *apud* Hornem. ; Koch, *Syn.* ed. 2, p. 523. — Basses-Alpes, 1851 : Seyne, mi-juillet ; Barcelonnette, fin juillet.

Hieracium rigidum Hartm. *Scand. Fl.* ed. 1, p. 300 ; Koch, *Syn.* ed. 2, p. 530. *H. rigens* Billot, *Exsicc.* (non Jord.) — Quérigut (Ariége), août 1857.

Obs. Par une observation attentive sur les plantes vivantes, j'ai trouvé au même lieu deux individus de cette dernière espèce, sur cinquante, qui avaient les styles très bruns, tandis que les quarante-huit autres les avaient d'un très beau jaune. L'*H. norvegicum* Fries ne paraissant différer de l'*H. rigidum* Hartm. que par ses styles jaunes, d'après ce que m'a écrit un botaniste renommé, mon observation sur les styles de l'*H. rigidum* Hartm. n'aurait-elle pas pour effet de prouver qu'il n'y a point lieu de séparer spécifiquement ces deux plantes ?

Hieracium aurigeranum Loret et Timb. *Bull. Soc. bot. de Fr.* t. V, p. 615. — Quérigut (Ariége), août 1857.

Hieracium pseuderiophorum Loret et Timb. *Bull. Soc. bot. de Fr.* t. V, p. 616. *H. hirsutum* G. G. (non Bernh.). *H. eriophorum* Lap. ex parte (non DC.) — Ax (Ariége), fin juillet 1856.

M. Duby (*Bot. gall.* append. p. 1010) se demande « *an specimina in Pyrenæis reperta H. sabaudo, aut H. murorum β lanuginoso, aut novæ speciei pertineant.* « Nous n'avons point hésité, M. Timbal et moi, à y reconnaître une espèce nouvelle.

Obs. Deux autres *Hieracium*, publiés sous les noms d'*H. Jaubertianum* et *H. Planchonianum* Timbal et Loret (*Bull. Soc. bot. Fr.* t. V, p. 507-508), ont été recueillis par M. Timbal-Lagrave, près de Montpellier, en juin 1857.

Specularia falcata Alph. DC. *Prodr.* t. VII, p. 489. — Cannes (Var), mai 1851.

Campanula speciosa Pourr. *Hist. et mém. Ac. sc. Toul.* t. III, p. 309. *C. longifolia* Lap. *Abr.* p. 107. — Ussat-les-Bains (Ariége), où il est très commun ; Axat (Aude), 27 juin 1857.

Dans son état normal, cette espèce manque de stolons, mais j'en ai trouvé un pied muni accidentellement de plusieurs stolons terminés par des rosettes de feuilles. Ce pied, s'étant développé dans un sol meuble en pente très inclinée, portait une longue racine, dont la partie supérieure, mise à nu par les éboulements qui se produisaient peu à peu et revenue ainsi au contact de l'air, portait des bourgeons nombreux et avait émis plusieurs rameaux adventifs qui simulaient de loin autant de pieds isolés. Le *C. speciosa* semble rechercher le calcaire de préférence, sinon d'une manière exclusive, car, dans l'Ariége et dans l'Aude où il est commun au bas des vallées sur les roches calcaires, il disparaît plus haut, lorsque les rochers granitiques viennent à se montrer.

Campanula glomerata L. — Thorrenc (Var), juillet 1849.

Cette espèce, qui n'est point rare ailleurs, se trouve peu dans la région méditerranéenne. A Digne, sur la limite de la région des Oliviers, j'en ai rencontré un pied dont les feuilles inférieures sont orbiculaires et profondément en cœur à la base : ce fait, que je dus considérer comme accidentel, me surprit d'autant plus que la seule forme connue dans la localité est la forme à feuilles inférieures lancéolées, que Villars prenait à tort pour le *Campanula Cervicaria* de Linné. Aussi les botanistes du pays croyaient-ils n'avoir chez eux que le *C. Cervicaria*, opinion accréditée par l'un d'eux, ancien élève de Villars, dont il avait failli devenir le gendre. Le prétendu *C. Cervicaria* que MM. Grenier et Godron mentionnent avec doute dans les Pyrénées, sur la foi de Lapeyrouse, appartient certainement aussi à la forme du *C. glomerata* que l'auteur de la *Flore des Pyrénées*, à l'instar de Villars, prenait pour le *C. Cervicaria* de Linné. (Voir l'herbier Lapeyrouse et la *Révision* de cet herbier, p. 22.)

Campanula lanceolata Lap. *Abr.* p. 105. — Rochers et prairies de l'Ariége : Prades-de-Montaillou ; Mœrens, 14 juillet 1856 ; L'Hospitalet, où les prairies en sont couvertes, août 1856.

Les feuilles des rosettes du *C. lanceolata*, qui manquaient à M. Grenier pour compléter la description de cette espèce dans la *Flore de France*, ressemblent beaucoup à celles du *C. rotundifolia* L. Ces feuilles, souvent détruites à la floraison et généralement peu nombreuses lorsqu'elles subsistent, sont orbiculaires ou un peu réniformes, profondément échancrées en cœur à la base, crénelées superficiellement et longuement pétiolées. Je n'ai vu signalée nulle part non plus la forme singulière de la racine de cette plante. Cette racine, quand le sol où elle croît lui permet de se développer, s'allonge beaucoup et ses fibres simples ou rameuses, très fragiles, généralement ténues, se renflent de distance en distance en tubérosités oblongues, d'un diamètre de 4 à 8 millimètres. Ces tubérosités, très irrégulièrement espacées, se forment quelquefois à un décimètre l'une de l'autre; parfois, au contraire, elles se rapprochent de manière à rappeler un peu la racine du *Pelargonium triste;* ou bien, plus rapprochées encore, elles forment assez souvent une racine noueuse. Quand cette racine, emprisonnée dans les fissures d'un rocher, ne peut s'accroître en longueur, elle devient subitement charnue, fusiforme et ressemble exactement à celle du *Phyteuma spicatum* L. La racine du *C. rhomboidalis*, que je n'ai jamais observée, est grêle selon M. Grenier (*l. c.*), longue et épaisse selon M. Boreau (*Fl. du centre*).

Si les feuilles des rosettes du *C. rhomboidalis*, qui ne sont point décrites dans nos Flores, ressemblent à celles du *C. lanceolata;* si surtout les racines de ces deux plantes offrent les mêmes caractères, j'avoue qu'il me paraîtrait fort difficile de les considérer comme deux espèces distinctes. Dans le cas où la racine du *C. rhomboidalis* différerait de celle que j'ai signalée plus haut, je n'hésiterais pas, au contraire, à accepter avec M. Grenier la légitimité du *C. lanceolata* qui a été rejeté par De Candolle et M. Duby. Cette question peut être éclaircie par les botanistes qui auront occasion de recueillir le *C. rhomboidalis*, et je me permettrai de les engager à en étudier la racine par comparaison avec celle de la plante de Lapeyrouse, dont je viens de donner le signalement (1).

Campanula persicifolia L. β *eriocarpa* Delastre, *Fl. de la Vienne* (1842), p. 276; Godr. *Fl. de Lorr.* éd. 2, t. I, p. 491. β *lasiocalyx* G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 420 (*C. subpyrenaica* Timb.).

J'ai rencontré cette espèce à Saint-Vallier (Var), dans la région méditerranéenne où les auteurs de la *Flore de France* disent ne l'avoir jamais observée. Le type et la variété abondent dans la vallée de l'Aude, depuis Quillan jusqu'à Carcanières, et j'ai remarqué que le type à calice glabre habite généralement les gorges profondes et les lieux frais, tandis que la variété à tube du calice hérissé de poils blancs paléiformes et souvent même hypertrophié a de la prédilection pour les endroits secs et exposés au soleil. Je crois que ce fait peut être considéré comme une règle assez générale dans la vallée dont je parle, quoiqu'il me soit arrivé plus d'une fois de rencontrer les deux formes pêle-mêle sur le même point.

Campanula bononiensis L. *Sp.* p. 234; DC. *Prodr.* t. VII, p. 469. — Saint-Vallier (Var), 2 juillet 1849.

Je croyais cette espèce nouvelle pour la France, lorsque j'appris qu'on venait de la trouver dans la vallée du Quayras. Ma plante appartient à la variété ε *simplex* du *Prodromus* (*Camp. simplex* DC. *Fl. fr.* t. III, p. 730), que l'auteur distinguait de l'espèce Linnéenne par sa tige simple et ses fleurs non paniculées. J'en ai vu sur pied un grand nombre d'individus, mais aucun n'avait la tige paniculée, caractère attribué par Linné à son espèce (*l. c.*). Ce caractère donne à la figure de Morison, citée par le grand naturaliste, un *facies* particulier qui la ferait prendre à première vue pour une espèce différente.

---

(1) Aug. de Saint-Hilaire a raison, sans doute, lorsqu'il dit (*Morph.* p. 86) : « Peut-être les modernes ont-ils beaucoup trop négligé la distinction spécifique des racines, bien plus étudiées par les botanistes anciens. »

* **Lysimachia Otani** Asso, *Syn. Arag.* p. 22, tab. 2, f. 1 ; Bub. *Sched. crit.* n. 19. *L. Ephemerum* auct. gall. (non L.) — La Roche-Chalais (Dordogne).

Voilà de quoi intéresser et déconcerter, pour ainsi dire, ceux qui s'occupent de géographie botanique. Cette jolie plante, qui n'est signalée par nos Flores (sous le nom de *L. Ephemerum* L.) que dans les montagnes près de Bagnères-de-Luchon, à Villefranche et au-dessus d'Olette où je l'ai recueillie, existe, en abondance, dans un bois taillis près de La Roche-Chalais. Je la tiens de M^{me} Reclus, d'Orthez, qui a toujours vu cette plante dans ce bois ; et les membres les plus âgés de sa famille, qui la désignent en l'appelant *la fleur blanche*, l'y ont toujours vue également. Cette espèce est-elle spontanée dans la localité dont il s'agit? Grande question, à laquelle je n'ose me charger de répondre, car je ne vois là, d'aucun côté, ni certitude, ni probabilité prépondérante. Je me suis informé si la graine n'aurait point été apportée de Luchon par un baigneur ou un touriste qui l'aurait semée dans ce bois, et ma demande a été accueillie par un sourire d'incrédulité. Les personnes à qui j'exprimais ce doute connaissent parfaitement le propriétaire du bois, ainsi que tous leurs voisins. Personne du pays n'a été, de mémoire d'homme, à Bagnères-de-Luchon, et personne, on me l'a péremptoirement affirmé, n'a semé la plante dont il s'agit.

OBS. Asso dit de sa plante (*l. c.*) : « *A Lysimachia Ephemero abunde distinguitur magnitudine, capsulis quinquevalvibus, floribus albis, foliis impunctatis.* » Il aurait dû ajouter : *duratione perenni.* Linné donne son *Lysimachia Ephemerum* comme annuel, et l'indique seulement dans la Médie. Je cite en synonyme le *Lysimachia spicata purpurea minor* de Buxbaum (*Cent.* p. 22, tab. 23), qui donne également son espèce comme annuelle et lui accorde à peine un pied de haut (*vix pedalis*), et des feuilles d'un pouce de long (*folia uncialia*), tandis que la plante française est vivace et trois fois plus développée dans toutes ses parties, quoiqu'elle habite une région beaucoup moins chaude que celle où Buxbaum et Linné signalent leur espèce. Ces motifs m'ont paru plus que suffisants pour renoncer à donner le nom de *L. Ephemerum* à la plante des Pyrénées et de la Roche-Chalais.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Cosson met sous les yeux de la Société quelques-unes des espèces nouvelles recueillies par lui pendant son dernier voyage dans le sud du Sahara algérien, et dont la plupart constituent des genres nouveaux. En voici la description :

DE QUIBUSDAM PLANTIS NOVIS ALGERIÆ AUSTRALIORIS, auctore **E. COSSON.**

RANDONIA Coss.

Flores completi, hermaphroditi. Calyx persistens, subregularis, 8-sepalus, *sepalis in parte inferiore in cupulam coalitis. Discus* hypogynus, circa basim ovarii cupulato-excavatus, calyci fere in tota parte cupuliformi adnatus, paulo infra sepalorum partem liberam petala gerens et filamentorum basim coadunans, *latere superiore in laminam duplicem productus, lamina* exteriore subcarnosa, *interiore* tenuiter *membranacea petaloidea* exteriori adpressa margine fimbriata vel lobulatim sublacera. *Petala* tot quot sepala, *persistentia, unguibus imbricata;* ungue concavo, apice in membranam inflexam et undulato-fimbriatam producto; lamina dorsali ungue minore vel minima, in petalis superioribus triloba lobo medio lineari lateralibus cristæformibus inæqualiter palmato-sinuatis vel laceris inflexis, in petalis inferioribus ad lacinias lineares angustas 1-3 redacta vel etiam obsoleta, in lateralibus formam mediam inter superiora et inferiora tenente. Stamina sæpius 16; filamenta basi inter se ope disci in cupulam connata, supra cupulam libera, persistentia. *Ovarium* basi haud attenuatum, e carpidiis duobus antice et postice spectantibus (rarissime tribus) conflatum, *apice in dentes* 2 (rarissime 3) *productum*, uniloculare, ante et post fecundationem apice hians sed papillarum stigmaticarum massis cum dentibus alternantibus et cum placentis continuis et ad faucem prominentibus vix pervium; placentæ parietales. *Ovula sæpius* 10, curvata, sessilia, in placentis biserialia, pendula. *Capsula* sicca, *membranaceo-subcoriacea, subglobosa*, carpidiorum nervis dorsalibus et commissuralibus 4-costata, *bicuspidata* (rarissime tricuspidata) abortu 2- *rarius* 3-4-*sperma*. Semina suborbiculato-reniformia, micropyle hilo approximata, epidermi tenui, testa crustacea. — Frutex Saharæ Algeriensis australioris incola, glaberrimus, dumosus, ramosissimus, ramis teretibus rigidis virgatis. Folia cito decidua, parvula, obovata vel oblonga, integra. Flores petalis albido-ochroleucis, numerosi, unibracteati, breviter pedicellati, in racemos spiciformes simplices virgatos dispositi.

Inclyto Franciæ Marescallo, belli Præfecto, Comiti Randon, quo imperante submissa demum et pacata tota Algeria, cujusque benevolis auspiciis in ultimos usque recessus investigationibus nostris patuit, genus hoc novum et singularissimum e familia Resedacearum, nuper in Sahara Algeriensi australiore detectum, lubentissimo gratissimoque animo dicatum volumus.

Randonia floribus completis, calyce corollaque 8-meris, carpidiis in ovarium uniloculare connatis, capsula apice hiante ad Resedam collocanda, a qua eximie differt calyce inferne gamosepalo cupulari, petalis persistentibus unguibus imbricatis, disco hypogyno in laminam duplicem producto, ovario bicuspidato, ovulis subdecem nec plurimis, capsula massis papillarum stigmaticarum fere obturata 2- rarius 3-4-sperma nec polysperma. — Habitu Ochradenum refert, sed ab eo abunde distincta floribus 8-petalis nec apetalis, capsula sicca membranaceo-subcoriacea nec demum succulento-carnosa.

R. AFRICANA Coss. ap. Kralik *Pl. Alger. select. exsicc.* [1858] n. 19.

Frutex glaberrimus, 5-10 decim. longus. Caules numerosi, divaricato-ramosissimi, ramis teretibus rigidis foliis delapsis cicatricosis, junioribus simplicibus ramosisve parce foliatis in parte superiore florigeris. Folia sparsa, crassiuscula, viridi-glaucescentia, integra, obovata vel oblonga, sessilia, basi attenuata, ad insertionem utrinque dente lineari-triangulari suffulta. Flores inodori, subapproximati, minuti, in racemos rigidos angustissimos virgatos rectissimos dispositi. Discus hypogynus tenuis submembranaceus, latere superiore in laminam duplicem latitudine petala 2-4 superiora subæquantem productus, lamina exteriore crassiuscula subcarnosa viridi-lutescente, lamina interiore petaloidea alba exteriori adpressa eaque sæpius subdimidio longiore. Petala calyce paulo longiora, superiora majora. Capsula calyce petalisque persistentibus inferne obvallata, crebre minuteque papillata. Semina pressione mutua sæpe angulosa, sub lente minute tuberculato-rugosa. — Aprili-maio.

In Saharæ Algeriensis australioris argilloso-arenosis vel gypsaceis apricis et alveis exsiccatis. In provinciæ Algeriensis parte australiore : in argilloso-arenosis planitiei depressæ *Chechia d'Ouargla* dictæ ad puteum *Bir Arefdji!* copiosa et ad palmetum *Ngoussa!* obvia; in alveo *Oued Mzab!* inter *Ngoussa* et *Metlili* ad puteum *Hassi el Djual!* frequens; in ditione *Mzab* ad palmetum *Metlili!* rarior. In provinciæ Cirtensis parte occidentali australiore, in collibus gypsaceis ad palmetum *El Hadjira!* infrequens.

RESEDA VILLOSA Coss. ap. Kralik *Pl. Alger. select. exsicc.* [1858] n. 21.

Planta biennis vel induratione perennans. *Caules* 3-10 decim. longi, *dense* pilis patentibus *pubescenti-villosi*, caudiculis sterilibus sæpe nonnullis. *Folia pubescenti-villosa* non nunquam canescenti-tomentosa, in petiolum longe attenuata, *lanceolata vel oblongo-lanceolata*, omnia *indivisa vel superiora* ad petiolum *bi-tripartita.* Flores in spicas oblongas densifloras dein elongatas dispositi. *Calyx 6-sepalus, sepalis sub maturitate deciduis vel emarcidis. Petala* calycem excedentia, *omnium ungue* albo *suborbiculato*, *lamina ochroleuca;* duorum *superiorum lamina* ad tertiam partem inferiorem *tripartita lobo medio oblongo-obovato, lobis lateralibus duplo brevioribus cristæformibus;* cæterorum *lamina* ad lobum medium redacta, in lateralibus oblonga vel obovata inferne angustata, *in inferioribus late obovata vel suborbiculata* inferne contracta. Disci hypogyni lamina subquadrata utrinque papillato-villosula. *Stamina circiter 40, filamentis lævibus*, sub anthera haud dilatatis. Pedicelli fructiferi suberecti. *Capsula erecta, oblonga*, inferne brevissime attenuata, subtrigona, lævis, glabra vel ad nervos suturales parce villosa, apice *tridentata*, infra dentes paululum constricta. *Semina* minuta, fusco-nigrescentia, *tuberculis minutis* undique *obsita*. — Aprili-maio.

In rupestribus et petrosis calcareis apricis convallium Saharæ Algeriensis. In provinciæ Algeriensis australioris ditione *Mzab* hinc inde, ex. gr. *Berrian!*, *Gardaïa!*, *El Ateuf!*, *Metlili!*.

AMMODAUCUS Coss. et DR.

Calycis limbus quinquedentatus. Petala conformia exteriora umbellæ non radiantia, in lacinulam inflexam producta et inde subemarginata. *Fructus* oblongus, *a dorso lenticulari-compressus; mericarpia jugis primariis secundariisque donata; jugis primariis* quinque, *filiformibus* haud vel parcissime setiferis, tribus intermediis dorsalibus, duobus lateralibus plano commissurali impositis; *jugis secundariis* quatuor magis prominentibus, *mediis subtrifariam, exterioribus in alam prominentibus plurifariam aculeato-setosis* aculeis in pilum apice non glochidiatum nec radiatum abeuntibus; valleculis sub jugis secundariis univittatis, plano commissurali bivittato. *Carpophorum bipartitum. Semen* dorso convexiusculum, *facie complanatum.* — Herba Saharæ Algeriensis incola, humilis, annua. Folia bi-tripinnatisecta, lobis linearibus crassiusculis. Umbellæ bi-triradiatæ, involucri foliolis tot quot radiis pinnatipartitis vel tripartitis, involucellorum plurimis sæpius trifidis. Flores omnes hermaphroditi, petalis albis.

Nomen Ammodaucus e verbis græcis ἄμμος arena et δαῦχος Daucus conflatum. — Novum genus Umbelliferarum Ammodaucus, e tribu *Daucinearum*, inter Orlayam et Daucum collocandum. Ab Orlaya differt petalis etiam exterioribus vix emarginatis nec radiantibus profunde bifidis, jugis primariis haud vel parcissime setiferis, jugis secundariis exterioribus plurifariam aculeato-setosis, aculeis in pilum mollem hyalinum abeuntibus, carpophoro bipartito; a Dauco jugis primariis haud vel parcissime setiferis, jugis secundariis mediis subtrifariam, exterioribus in alam prominentibus plurifariam aculeato-setosis.

A. LEUCOTRICHUS Coss. et DR. ap. Kralik *Pl. Alger. select. exsicc.* [1858] n. 42. — *Torilis leucotricha* Coss. et DR. olim ap. Coss. *Voy. bot. Algér.* in *Ann. sc. nat.* sér. 4, IV, 284 (e speciminibus imperfectis).

Planta annua, pusilla, rarius 15-20 centim. longa. Caulis leviter striatus, glaber, a basi vel superne ramosus. Folia intense viridia, petiolo inferne in vaginam membrana alba marginatam dilatato, bi-tripinnatisecta, partitionibus sæpius 5 longiuscule petiolulatis, lobis linearibus crassiusculis obtusiusculis mucronulatisve. Umbellæ oppositifoliæ, 2-3-radiatæ. Involucrum 2-3-phyllum, foliolis pinnatipartitis vel tripartitis infra limbum sæpius late membranaceo-marginatis. Umbellulæ pluri- vel multiradiatæ. Involucella polyphylla, foliolis sæpius trifidis, dense papillato-scabris. Limbi calycini dentes lanceolati apice subulati, subpersistentes. Styli stylopodiis subdimidio longiores, demum vix divergentes. Fructus 9-11 millim. longus, 5-6 millim. latus, oleo resinifero grate et intense fragrans, aculeis setiformibus innumeris jugorum secundariorum obtectus, aculeis denticulato-scabris basi excepta hyalino-candidis mollibus piliformibus. — Aprili-maio.

In Saharæ Algeriensis aggeribus arenæ mobilis, necnon in alveis exsiccatis arenoso-glareosis. In provinciæ Cirtensis ditione *Biskra* prope *Saada!* (Balansa) et loco *Mguebra* ad *Chott Melrir!*; in provinciæ Algeriensis ditione *Mzab!* pluribus locis obvius, sed ut plurimum sparsus et sæpius Dauci pubescentis socius, ex. gr. *Berrian!*, *El Ateuf!*, *Gardaïa!*, *Guerrara!*, *Metlili!*, in alveo *Oued Mzab!* inferiore inter *Metlili* et *Ouargla*, in planitie depressa *Chechia d'Ouargla* dicta ad puteum *Bir Arefdji!*, etc. — In emporiis palmetorum Algeriensium australiorum non nunquam fructus ut condimentum venduntur.

PERRALDERIA Coss.

Capitulum multiflorum, homogamum, *flosculis omnibus hermaphroditis, tubulosis*, corolla fere a basi sensim ampliata, 5-dentata. *Receptaculum* latiusculum, convexum, *nudum*, alveolato-punctatum alveolis punctisque prominentibus. Involucrum polyphyllum, foliolis subtriseriatis, exterioribus omnino foliaceis longioribus erecto-patentibus lineari-subteretibus, interioribus linearibus imbricatis flosculos subæquantibus. *Staminum filamenta ad imam corollam inserta. Antheræ basi bicaudatæ*, caudis subindivisis setiformibus. *Stylus superne cylindraceus*, bifidus, cruribus linearibus longiusculis apice obtusis extus æqualiter et minute puberulis, lineis papillarum stigmaticarum angustis prominulis. *Achænia* a basi ad apicem dense longeque *villosa, teretiuscula*, eglandulosa, obsolete 10-striata, areola insertionis basilari, *apice in collum brevissimum abrupte contracta. Pappus biserialis, setis seriei exterioris brevissimis paleiformibus* basim pappi interioris cingentibus, *setis seriei interioris plurimis* (circiter 30) fragilibus, scabro-barbellatis, flosculum subæquantibus. — Planta perennis basi frutescens, Saharæ Algeriensis incola, sæpius spithamea, puberulo-glutinosa odore balsameo, ramosa, dumulosa, ramis apice monocephalis. *Folia* alterna, *pinnatisecta vel bipinnatisecta laciniis linearibus crassiusculis* divergentibus, superiora indivisa. Flosculi albido-lutei.

Genus hoc Compositarum, e tribu Asteroidearum, e divisione *Euinulearum*, amicissimo Henrico Letourneux de la Perraudière qui in itinere nostro recentiore per Saharam Algeriensem australiorem primus legit dicatum. — Perralderia differt a Jasonia foliolis involucri exterioribus longioribus omnino foliaceis lineari-teretiusculis, corollis fere a basi sensim ampliatis, staminum filamentis ad imam corollam insertis, antherarum caudis subindivisis nec laceris, achæniis teretiusculis, nec oblongo-teretiusculis, a basi ad apicem dense longeque villosis villis superioribus pappum exteriorem occultantibus, apice in collum brevissimum abrupte contractis, et habitu plane alieno.

Vieræa Webb *Phyt. Can.* II, 225 (*Buphthalmi sp.* Brouss., *Doniæ sp.* Less., *Jasoniæ sp.* DC.) et Allagopappus Cass. (*Jasoniæ sp.* DC.) a Jasonia sat differre videntur. — Sectiones generis Jasoniæ Chiliadenus (*Chiliadenus* Cass.) et Eujasonia (*Jasonia* Cass.) vix distinctæ nempe in J. Sicula capitula sæpius subdiscoidea et achæniorum pili superiores brevissimi glandulosi more J. glutinosæ.

P. CORONOPIFOLIA Coss. ap. Kralik *Pl. Alger. select. exsicc.* [1858] n. 57. — *Jasonia coronopifolia* Coss. in litt.

Planta perennis, sæpius spithamea dumulosa, undique puberulo-glutinosa pube furfuracea, odore balsameo. Caudex lignosus, sæpius pluriceps, in radicem fusiformem desinens. Caules erecti, inferne frutescentes, superne indurato-herbacei, a basi vel a medio ramosi, ramis teretibus striatis divergentibus apice monocephalis. Folia alterna, petiolata pinnatisecta laciniis linearibus crassiusculis obtusiusculis divergentibus indivisis vel bifidis vel etiam pinnatisectis, superiora indivisa lineari-teretiuscula. Capitula majuscula, erecta, in corymbum laxum disposita, longiuscule pedunculata pedunculo infra capitulum nudo. Involucrum campanulato-hemisphæricum, foliolis exterioribus sæpius 8-10 omnino foliaceis erecto-patentibus longioribus et frequentissime flosculos longe excedentibus, interioribus linearibus acutis imbricatis. Flosculi albidi dentibus pallide luteis. Achæniorum villi et pappus candidi. — Maio.

In Saharæ Algeriensis montosis rupestribus calcareis apricis vel petrosis, necnon in alveis glareosis. In provinciæ Algeriensis ditione *Mzab* frequens ad palmeta *Berrian!*, *Gardaïa!*, *Metlili!*. — Apud Arabes *Tafez* nuncupatur.

TOURNEUXIA Coss.

Capitulum multiflorum, *homocarpum*. Involucri polyphylli foliola subtriseriatim imbricata, dorso tomentosa margine membranaceo-scariosa. *Receptaculum* concaviusculum, *epaleatum*. *Flosculi ligulati*. *Achænia uniformia*, *erostria*, glabra, areola insertionis exacte basilari, *horizontaliter patentia*, *obovato-cuneata*, *a dorso compressa*, *utrinque margine crassiusculo alata*, facie dorsoque ecostata. *Pappus* insertione obliqua *ab apice faciei interioris achænii rectangulatim ascendens*, uniformis, multisetus, *setis pluriseriatis* dense *plumoso-barbatis plumulis intertextis*, nonnullis interioribus paulo longioribus apice nudis, *demum achænii faciei adpressis* in planum orbiculare expansis *et circumcirca radiantibus.* — Planta annua, subacaulis, plus minus molliter tomentosa, Saharæ Algeriensis incola. Pedunculi nudi, elongati, caudiculos brevissimos foliatos terminantes. Folia mire variabilia, in eadem planta conformia vel polymorpha, nunc linearia vel oblongo-lanceolata in petiolum sensim attenuata, nunc obovata vel suborbiculata in petiolum abrupte contracta, integra vel grosse inæqualiterque dentata vel pinnatifida. Capitula apice pedunculorum solitaria, flosculis luteis sæpe infra purpurascentibus.

Genus hoc novum Cichoracearum, fabrica peculiari achæniorum et pappi inter omnes *Scorzonereas* insigne, cll. Aristidi Letourneux et Henrico Letourneux de la Perraudière, ambobus itineris nostri recentioris per Saharam Algeriensem australiorem strenuis devotisque sodalibus, amicitiæ perpetuum pignus esse voluimus.

T. VARIIFOLIA Coss. ap. Kralik *Pl. Alger. select. exsicc.* [1858] n. 67 et 67 *bis.*

Planta annua, subacaulis. Radix simplex, gracilis, descendens, caudiculos 2-3 vel plures vel plurimos emittens. Caudiculi præsertim ad apicem foliati, brevissimi et sæpius arena mobili immersi et inde primo intuitu folia omnia radicalia videntur. Folia sæpius læte viridia, pubescenti-subtomentosa, in eadem planta conformia vel polymorpha, nunc linearia vel oblongo-lanceolata sensim in petiolum attenuata integra vel Plantaginis coronopifoliæ more pinnatifida, nunc obovata vel suborbiculata in petiolum elongatum abrupte contracta grosse et inæqualiter dentata rarius integra. Pedunculi aphylli, esquamati, debiles, sæpius 3-6 centim. longi, pubescenti-tomentosi, caudiculos et caudiculorum ramulos terminantes, per anthesim erecti vel ascendentes, dein patentes capitulis sæpius in arena maturescentibus. Involucrum subcampanulatum demum campanulato-subglobosum, foliolis dorso lanato-tomentosis, ligulis brevioribus, oblongo-lanceolatis, exterioribus apice sæpius arcuatis. Achænia fuscescentia, ala marginali albida. Pappus primum candidus dein sordide albidus. — Aprili-maio.

In Saharæ Algeriensis aggeribus arenæ mobilis necnon in alveis exsiccatis et depressis arenoso-glareosis. In provincia Cirtensi australiore ad *Chott Melrir!* et ad palmetum *El Hadjira!;* in provinciæ Algeriensis ditione *Mzab* haud infrequenter obvia a palmetis *Berrian!* et *Guerrara!* ad *Metlili!* et puteum *Hassi el Djual!* prope palmetum *Ngoussa.*

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la lettre suivante, adressée à M. le président de la Société par M. Des Moulins :

LETTRE DE **M. Ch. DES MOULINS.**

Bordeaux, 7 juin 1859.

Monsieur le Président,

C'est hier seulement que j'ai achevé la lecture du 9^e cahier du t. V du *Bulletin*, et j'y ai vu (p. 759) que M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, a présenté à la Société, dans sa séance du 17 décembre dernier, un rameau *trifolié* de *Lonicera Xylosteum* cultivé. J'ai sous les yeux, en ce moment, un *Lonicera chinensis* Wats. (*L. japonica* Thunb.) dont la tige-mère a offert la même anomalie, et je crois devoir faire connaître à la Société les particularités qu'il m'a donné lieu d'observer.

La cour de l'hôtel que j'habite a 213 à 214 mètres carrés de superficie; des constructions à deux étages l'entourent de trois côtés; à l'ouest seulement elle est bornée par un mur plus bas (7 à 8 mètres) : l'insuffisance de l'air et surtout du soleil ne me permettent d'y conserver que des végétaux d'ornement peu délicats.

Un très jeune pied de *Lonicera chinensis*, acheté en pot, fut transplanté pendant l'automne dernier au pied du mur oriental. La jeune tige, échauffée par les dernières tiédeurs de l'atmosphère, s'éleva rapidement, à l'aide de clous et de liens, jusqu'au cordon de soutien du premier étage (4 mètres).

Tous les mérithalles de cette tige unique portaient *trois* feuilles, dont deux adossées au mur et la troisième, retombante, présentant sa face supérieure à l'espace libre dans la cour; les trois bases sont *équidistantes.*

A la fin de l'hiver, un bourgeon s'est montré à chaque aisselle; mais le développement des rameaux a été très inégal. Bien peu de verticilles les ont conservés tous les trois; en général il s'en est développé deux, parfois même un seul, et ceux qui se développent appartiennent presque indifféremment aux diverses aisselles.

Parmi les feuilles qui ont passé l'hiver, la *médiane*, par rapport à l'observateur qui fait face au mur, est tombée la première : il n'en reste plus aujourd'hui que deux ou trois, vers 3 mètres de hauteur. Les autres feuilles de l'hiver s'en vont aussi grand train, mais il en reste encore un assez bon nombre.

Deux des rejetons sortis de terre au printemps sont seuls *trifoliés* comme la tige primaire. Tous les autres, de même que *tous* les rameaux, de même aussi que l'extrémité vernale de la tige primaire, portent seulement *deux* feuilles *opposées.*

Le pied ne pourra fleurir que l'an prochain.

Une autre anomalie, que je crois bien plus rare que la trifoliation, m'est offerte par le même arbrisseau. Plusieurs de ses rejetons vernaux présentent, jusqu'à la hauteur d'un mètre et demi tout au plus, des feuilles opposées, *régulièrement sinuées-lobées*, absolument comme celles du *Quercus sessili-*

flora, fait entièrement nouveau, dans le genre, pour M. Durieu de Maisonneuve comme pour moi. Je crains que ces feuilles, très voisines d'un sol humide et froid (près d'un puits), ne durent pas longtemps, et j'en renferme deux (ainsi qu'une des feuilles qui ont passé l'hiver) sous ce pli, de peur de ne pouvoir plus les montrer vivantes, au mois d'août prochain, à ceux de nos honorables collègues que nous aurons le bonheur de voir à Bordeaux.

J'ai l'honneur, etc. CH. DES MOULINS.

P. S. — Je profite de cette occasion pour vous prier, Monsieur le Président, d'offrir à la Société l'hommage d'une communication que j'ai faite à l'Académie de Bordeaux, le 4 novembre dernier, au sujet du remarquable ouvrage de M. Carrière, intitulé : *Les Hommes et les Choses en* 1857 (1).

M. Cosson dit qu'il a souvent rencontré aux environs de Paris le *Lonicera Periclymenum* à feuilles sinuées.

M. J. Gay ajoute qu'il a observé la même anomalie sur la même espèce, en Normandie.

M. Trécul montre à la Société, sous le microscope, des préparations de grains d'amidon, à l'appui de la communication faite par lui dans la dernière séance.

SÉANCE DU 24 JUIN 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 juin, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. **BENTHAM** (Georges), Victoria street, 91, Westminster, à Londres, présenté par MM. Fr. Delessert et Weddell.

Lecture est donnée d'une lettre de M. le docteur Antoine Mougeot, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

---

(1) La brochure de M. Des Moulins n'est parvenue au bureau de la Société qu'après la séance.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Ch. Des Moulins :

Résumé d'une publication de M. Carrière, intitulée : Les Hommes et les Choses en 1857.

2° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, un numéro.

3° De la part de M. le comte de Limminghe :

Flore mycologique de Gentinnes.
Notice sur les collections botaniques de M. de Limminghe.

4° En échange du Bulletin de la Société :

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, mai 1859.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, mai 1859.
L'Institut, juin 1859, deux numéros.

L'envoi de M. le comte de Limminghe est accompagné d'une lettre adressée à M. le Président et dans laquelle M. de Limminghe exprime le vif intérêt qu'il porte à la Société.

M. le Président annonce à la Société le congrès pomologique qui doit avoir lieu à Bordeaux en septembre prochain.

M. J. Gay donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il vient de recevoir de M. Durieu de Maisonneuve :

LETTRE DE M. DURIEU DE MAISONNEUVE A M. J. GAY.

Bordeaux, 23 juin 1859.

J'ai fait le 12 de ce mois une nouvelle course à la Canau, et cette course avait surtout pour objet de constater l'état de l'*Aldrovanda* à cette époque de l'année (1).

L'*Aldrovanda* paraîtra-t-il, le verrons-nous flottant ou sera-t-il encore caché au fond de l'eau ? Ce sont des questions que nous avons bien des fois échangées durant le trajet de Bordeaux à la Canau. Le 12, à quatre heures du soir, la question était résolue. A cette heure nous arrivions sur le bord du petit chenal bien connu de nous, et tout aussitôt nous apercevions quelques pieds flottants d'*Aldrovanda*, tout aussi développés et tout aussi grands que ceux que nous avions récoltés en août 1858. Pas moyen d'aller plus loin et de suivre les bords du chenal ; on aurait disparu dans le limon. Mais nous aperçûmes un batelet caché dans les joncs, à la tête même du chenal : mon fils se dévoue, arrive au batelet et le traîne dans le chenal. Nous le descendîmes et constatâmes partout la présence de l'*Aldrovanda*, mais en bien moins grande abondance que l'année dernière.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, pp. 587-589 et pp. 716-726, particulièrement 720 et 725, où il est question des bourgeons hivernaux de l'*Aldrovanda*.

Le 13 au matin, munis d'un batelet, cette fois prêté par le propriétaire, nous descendîmes par un autre chenal situé au-dessous du premier, et qui se rend aussi à l'étang ; mais avant d'y arriver nous quittâmes le chenal pour nous engager en plein marais, à la faveur de petits chenaux naturels qui coupent le marais dans tous les sens, formant un dédale d'où nous eûmes la bonne chance de sortir fort heureusement. Ces petits canaux tortueux sont fort étroits, souvent ils donnent tout juste passage au batelet, mais ils sont ordinairement très profonds et quelquefois on ne touche pas le fond avec l'aviron. Eh bien ! il y a de l'*Aldrovanda* presque partout, excepté dans les endroits que le vent balaye un peu trop. Une flottille de canots pourra se disperser dans ce réseau de chenaux, en août prochain, et chacun y fera facilement sa provision.

Cependant il nous semblait que ces eaux, que nous n'avions point encore explorées, ne montraient pas l'*Aldrovanda* avec profusion. La localité était évidemment excellente, et cependant les pieds étaient clairsemés. On soupçonnait que tout n'était pas encore monté ; aussi, lorsque nos yeux pouvaient pénétrer jusqu'au fond de l'eau, examinions-nous avec la plus grande attention. Tout à coup l'un de nos compagnons s'écria qu'il voyait l'*Aldrovanda* tout droit au fond de l'eau. Nous reconnûmes que le fait était exact, et bientôt, en cet endroit, nous pûmes voir une certaine quantité de pieds s'élevant presque verticalement du fond de l'eau et paraissant fixés dans le sol. La drague ne nous ayant ramené que des fragments, l'un de nous réussit à enlever quelques pieds, dans l'état même où ils se trouvaient sur le limon, en enfonçant la palette de l'aviron de la profondeur de quelques pouces à côté des pieds qu'on voulait soulever, puis en pesant fortement sur l'autre extrémité. Ce fut ainsi que l'état immergé de la plante nous fut révélé. On constata tout de suite que la plante ne pénétrait pas dans le sol par son extrémité inférieure, qu'elle n'y était fixée par aucune sorte de radicelles, mais qu'elle était retenue au fond de l'eau, jusqu'au moment de la rupture du premier entrenœud de l'année, au moyen d'un mécanisme bien simple et pourtant assez curieux. Les restes du bourgeon hivernal persistent à la base de la nouvelle plante, en prenant une forme très régulière qui nous a paru identique dans les quelques pieds heureusement pêchés que nous avons obtenus : c'est tout à fait celle d'un pavillon de trompe ou de clarinette très ouvert, l'ouverture reposant sur le limon et y paraissant assez solidement fixée. Une légère différence de pesanteur spécifique entre cet ancien bourgeon tubiforme et la plante vivante, suffit pour retenir, pendant quelque temps du moins, tout l'appareil au fond de l'eau. Puis, lorsque s'opère la première rupture par le fait de la décomposition de l'entrenœud inférieur, la plante vient flotter près de la surface. Vous en jugerez par le petit échantillon que je vous envoie.

En retournant au village, nous rencontrâmes, à notre grande surprise, l'*Aldrovanda* dans des flaques où l'eau ne persiste pas toute l'année, qui du moins, et bien positivement, étaient complétement à sec à la mi-décembre dernier.

M. le Président fait remarquer que les plantes de la famille des Hydrillées présentent un phénomène qui a quelque analogie avec celui que M. Durieu de Maisonneuve a observé chez l'*Aldrovanda*.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LA DÉHISCENCE DU FRUIT DES ORCHIDÉES,

par **M. Éd. PRILLIEUX.**

Dans une précédente communication (1), j'ai montré que les fruits de toutes les plantes de la famille des Orchidées ne s'ouvrent pas de la même façon.

J'ai signalé sept modes différents de déhiscence, tout en émettant des doutes au sujet de l'un d'eux, que je n'avais observé que sur des plantes conservées en herbier.

J'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui à la Société un fruit de *Phalænopsis grandiflora* parvenu à maturité dans nos serres ; on y verra un bel exemple du mode de déhiscence que je n'avais indiqué qu'avec doute et dans lequel les trois valves de la capsule restent soudées entre elles (2), de telle sorte que le fruit s'ouvre par une seule fente longitudinale qui le coupe dans toute sa longueur du sommet à la base.

Tous les fruits d'Orchidées dont j'ai jusqu'ici décrit le mode de déhiscence étaient uniloculaires ; j'étais fort désireux de savoir comment s'ouvrent ceux dont la cavité est divisée par des cloisons en plusieurs loges : on connaît en effet quelques Orchidées à ovaire triloculaire. M. Brongniart a signalé (3) cette structure très remarquable dans l'*Uropedium Lindenii*, que l'on cultive dans les serres ; mais jamais, je crois, on n'a jusqu'ici observé le fruit mûr de cette plante, ni celui d'aucune autre Orchidée à ovaire triloculaire. Notre confrère, M. Léon Leguay, est le premier et le seul à ma connaissance qui ait vu mûrir dans ses serres un fruit d'*Uropedium*. C'est à lui que je dois celui que j'ai l'honneur de présenter à la Société.

Ce fruit est très allongé, cylindrique, légèrement trigone ; sa longueur est d'environ 12 centimètres, son diamètre de 4-5 millimètres seulement. Sa surface est couverte de poils courts qui lui donnent un aspect un peu velouté.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 803, et Lindley, *Folia orchidacea*, part. VIII.

(2) *Folia orchidacea*, fig. VII.

(3) *Ann. sc. nat.* série 3, t. XIII, p. 113, pl. 2.

Comme l'ovaire, il est divisé en trois loges complétement distinctes, à l'angle interne desquelles se trouvent les placentas portant les graines. La structure de celles-ci est tout à fait normale ; elles montrent, à l'intérieur d'un tégument large et membraneux, un corps celluleux ovoïde qui offre l'aspect ordinaire des embryons d'Orchidées avant la germination ; il y a donc tout lieu de croire que ces graines sont fertiles.

Quand le fruit est complétement mûr, il s'ouvre ; son mode de déhiscence est aussi rapproché que possible de celui que l'on observe le plus communément, de celui que présentent par exemple les *Cypripedium* et nos Orchidées indigènes. Six fentes longitudinales le partagent du haut en bas et divisent la paroi externe de la capsule en six pièces d'inégale largeur. Trois, très étroites et formées seulement par une nervure isolée, correspondent au milieu de la loge ; elles sont libres dans toute leur longueur et ne restent attachées que par leurs deux extrémités ; les trois autres pièces plus larges demeurent attachées, chacune par son milieu et dans toute sa longueur, à l'extrémité d'une des cloisons. Les trois cloisons restent jointes ensemble au centre, de sorte que les grandes valves ne sont pas libres comme les nervures ou comme les valves du fruit des *Cypripedium*.

Les parois de la capsule de l'*Uropedium* sont minces ; quand elle s'ouvre, les grandes valves s'enroulent par leur bord de dedans en dehors.

La déhiscence du fruit de l'*Uropedium* est une déhiscence loculicide, qui présente cette particularité que chaque loge s'ouvre par deux fentes qui se forment l'une à droite l'autre à gauche de la nervure que l'on peut regarder, en suivant la théorie le plus généralement adoptée, comme la nervure médiane du carpelle.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPÈCES DU MIDI DE LA FRANCE, par **M. Henri LORET**.

DIXIÈME PARTIE.

(Toulouse, 20 avril 1859.)

Primula supergrandifloro-elatior Loret, *Mém. Soc. d'émul. du Doubs*, mai 1855. — Orthez (Basses-Pyrénées), avril-mai 1854.

P. grandifloro-elatior, l. c.

P. subgrandifloro-elatior, l. c.

P. superelatiori-grandiflora, l. c.

En étudiant sur place les opérations de la nature, il est impossible de ne point reconnaître que l'hybridation seule, dans la localité dont je parle, a pu produire, entre les *P. grandiflora* Lam. et *P. elatior* Jacq., les intermédiaires que j'ai souvent observés. Si l'on refusait d'admettre l'origine évidente des formes innombrables qui établissent les anneaux les mieux liés entre les deux espèces que je considère comme génératrices, on se condamnerait à l'obligation, ou de les réunir en une seule espèce, ou d'établir entre l'une et l'autre des espèces nombreuses qu'il serait impossible de limiter : deux opinions extrêmes que personne n'oserait soutenir aujourd'hui.

On comprend que l'hybridité se produise facilement dans la section *Primulastrum*, pour peu que les espèces soient rapprochées les unes des autres. En effet, outre l'attrait particulier du nectar des Primevères pour les abeilles et les autres hyménoptères, agents nombreux de cette fécondation croisée, la rareté des espèces qui s'épanouissent dès le premier printemps, explique l'empressement avec lequel ces insectes recherchent les fleurs dont je parle.

Trois ou quatre pieds des *P. supergrandifloro-elatior* que j'ai recueillis ont la corolle purpurine maculée d'orangé à la base et ornée d'une très petite tache jaune à l'échancrure de chacune de ses divisions.

J'ai reçu, sous le nom de *Primula acauli-elatior*, un *Primula* recueilli par M. Christ, de Bâle, en mai 1856, dans les Alpes de Montreux, entre les parents. C'est exactement le *P. grandifloro-elatior* que j'ai publié en 1855 (*l. c.*) et dont M. Christ n'avait sans doute pas eu connaissance lorsqu'il a distribué sa plante (1).

Obs. I. — Le *Primula elatior* Jacq., indiqué avec doute dans les Pyrénées par MM. Grenier et Godron (*Fl. de Fr.* t. II, p. 450) n'y est pas très rare. Je l'ai recueilli à Gabas et à Orthez (Basses-Pyrénées), et je l'ai reçu de MM. Galant, Boutigny et Bordère, qui l'ont trouvé, le premier à Gan sur la route de Pau aux Eaux-Bonnes, le second à Saint-Pé, et le troisième à Gavarnie. Les feuilles de cette espèce, dont le limbe se contracte brusquement en pétiole ailé dans la majorité des cas, se présentent aussi parfois avec le limbe insensiblement décurrent sur le pétiole, comme dans le *P. grandiflora;* en sorte que, pour donner une idée exacte de l'espèce, il me semblerait utile de joindre la phrase diagnostique de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre (*Flore des environs de Paris*) à celle de MM. Grenier et Godron, en disant : « *feuilles atténuées en pétiole ailé ou brusquement contractées.* » Ces deux formes se trouvent à Orthez intimement mêlées à toutes les hybrides dont il est question plus haut. Celle que j'ai appelée *P. superelatiori-grandiflora* et qui a le limbe graduellement atténué est généralement stérile, et il est évident qu'elle n'a point échappé à l'action hybridante qui s'est produite d'une manière incontestable et plus profondément encore dans les *P. supergrandifloro-elatior.*

---

(1) Le mot *acaulis* n'ayant été employé par Linné que pour désigner une variété de son *Primula veris*, et Jacquin n'en ayant fait un nom spécifique que pour le donner à une plante à laquelle Lamarck avait déjà imposé celui de *grandiflora*, il semble que le droit sacré de priorité, même en admettant que Lamarck eût mieux fait de choisir le mot *acaulis*, devrait ici prévaloir et faire cesser la dissidence qui partage les botanistes à l'occasion de l'emploi de ces deux termes.

Obs. II.—Les plantes que j'ai reçues d'Angers, de Nancy, de Genève, etc., sous le nom de *P. variabilis* Goupil, m'avaient convaincu depuis longtemps que cette prétendue espèce n'est qu'une hybride des *P. officinalis* et *P. grandiflora*, quand je l'ai vue mentionnée par M. Godron (*Fl. de Lorr.* éd. 2) sous le nom de *P. officinali-grandiflora;* mais je me suis demandé pourquoi l'auteur attribue le premier emploi de cette dénomination à la *Flore de France*, puisque son savant collaborateur (t. II, p. 448) donne à cette plante le nom de *P. variabilis* Goup., et ne considère l'hybridité que comme probable.

Obs. III. — Il m'a paru impossible de voir autre chose que la variété *suaveolens* du *Primula officinalis* dans la plante de Gèdre et de Luz qui est considérée comme un type authentique du *P. Tommasinii* G. G. (*Fl. de Fr.* t. II, p. 449). J'ai eu souvent lieu d'observer, comme d'autres botanistes, que la longueur du tube de la corolle est très variable dans les espèces de la section *Primulastrum*, et, pour ce qui est de la forme du limbe, seul caractère sur lequel repose la création de cette espèce, il m'a paru concave comme celui du *P. officinalis* et non plan comme celui du *P. elatior.* J'ai trouvé la même plante dans maints autres lieux des Pyrénées, mais toujours avec la corolle du *P. officinalis.* Si l'auteur du *P. Tommasinii*, pour la science duquel je ne puis avoir trop de déférence, a établi primitivement son espèce sur la plante d'Istrie, il est probable qu'elle offre de meilleurs caractères que celles que j'ai recueillies à Gèdre et à Luz et qu'on s'accorde à considérer comme le *P. Tommasinii.*

Primula marginata Curtis, *Bot. Mag.* t. VI, tab. 191. *P. crenata* Lam. *Illustr.* tab. 98, f. 3. — Au centre de la vallée de Thorrenc (Var) et sur le Mont-Cheiroz qui, de loin, semble clore cette solitaire vallée trop peu connue des botanistes et dont la réputation de beauté surpasserait peut-être celle de Campan, si elle avait aussi dans son voisinage une ville qui fût, comme Bagnères-de-Bigorre, le rendez-vous annuel des touristes.

Vincetoxicum laxum G. G. *Fl.de Fr.* t. II, p. 480. *Cynanchum laxum* Bartl. *in* Koch, *Taschenb.* p. 250. — Bords des chemins et coteaux secs. Basses-Pyrénées : Orthez, 29 juin 1854; Accous (vallée d'Aspe), 4 juillet; Itsatsou, juin 1855. Ariége, 1856 : Mœrens, 13 juillet; Ussat, 4 septembre.

M'a paru beaucoup plus commun, au moins dans les Pyrénées, que le *Vincetoxicum officinale* Mœnch, avec lequel naguère encore tout le monde le confondait.

Vincetoxicum nigrum Mœnch, *Meth.* p. 717. — Axat (Aude), à plus de 100 kilomètres de la mer et hors de la région des Oliviers, juin et septembre 1857.

* **Gomphocarpus fruticosus** R. Br. *Mem. Wern.* t. I, p. 38. *Asclepias*

fruticosa L. *Sp.* p. 315. — Indiqué seulement en Corse par nos Flores; m'a été donné des Pyrénés-Orientales par M. le capitaine Galant qui l'a rencontré sur la rive gauche du Tech, non loin de Céret.

Gentiana cruciata L. — Thorrenc (Var), août 1849; Belcaire (Aude), 2 septembre 1858.

Je ne mentionne cette plante dans le Var que parce que les auteurs de la *Flore de France* (t. II, p. 490) la disent étrangère à la région méditerranéenne. S'il est rare, lorsqu'il s'agit d'une vaste région, que tous les points en aient été suffisamment explorés pour que de simples indications de fréquence ou de rareté soient rigoureusement exactes, j'avoue qu'il me semble presque impossible d'avoir la certitude qu'une espèce qui avoisine cette région n'y ait point encore pénétré. On dit aussi (*loc. cit.*) que cette plante manque probablement dans les Pyrénées, mais je l'ai trouvée en pleine montagne, à Belvis (Aude) (alt. 980 m.) et sur une montagne voisine de Belcaire (1200 m.), le 2 septembre 1858.

OBS. Le *Gentiana Pneumonanthe* L., espèce non réputée rare, n'avait point encore été trouvé en Provence, quand je le rencontrai à Thorrenc, en août 1849. Le *Catalogue* du Var et celui des environs de Marseille ne le signalent point ailleurs dans cette région.

Cuscuta Kotschyi Des Moul. *Étude sur les Cuscutes*, p. 56. — Houle de Marboré (Hautes-Pyrénées), août 1853, sur l'*Arenaria ciliata* L.

Cerinthe auriculata Ten. *Ind. sem. h. neap.* 1830, p. 10. — Vallée de Thorrenc (Var), août 1849; Colmars et Larche (Basses-Alpes), août 1850 et 1851.

Cette *espèce?*, confondue chez nous avec le *C. minor*, a les lobes de la corolle bleus et non pas jaunes, égalant le tube en longueur et non pas du double plus courts. « *A Cerinthe minori L. limbo tubum æquante* (*nec duplo breviori*) *et limbi dentibus cæruleis* (*nec flavis*) *recedit.* » C'est ainsi que MM. Grisebach et Schenk (*Observ.* 1851) caractérisent la plante qu'ils ont trouvée près de Gap, et qu'ils rapportent au *C. auriculata* Ten. Les traits distinctifs assignés à la plante de Gap par les deux botanistes allemands conviennent pareillement à tous mes échantillons de Larche, ainsi qu'à ceux de la vallée de Thorrenc qui sont rapportés par M. Godron (*Fl. de Fr.* t. II, p. 509) au *C. minor* L. Les feuilles caulinaires du *C. auriculata*, auxquelles M. Alph. De Candolle, dans le *Prodromus*, attribue des oreilles divergentes, m'ont paru les avoir, à la fin, presque convergentes. Peut-être la plante de Tenore n'est-elle qu'une forme variable du *C. minor* de Linné. En effet, si l'auteur du *Species* attribue à la corolle de son espèce des lobes qui sont seulement une fois plus courts que le tube : « *corolla* 1/3 *quinquefida* » (*Spec.* p. 196), d'un autre côté, Koch dit du *C. minor* de l'Allemagne (*Syn.* ed. 2, p. 577) : « *corollis ultra tertiam partem quinquefidis* », ce qui le rapproche, pour les dimensions des lobes de la corolle, du *C. auriculata* de Tenore. Or la plante de Koch, dont la corolle est jaune « *corolla flava* » (*loc. cit.*) et qui croît en Allemagne, patrie du *C. minor* d'après le *Species*, est évidemment l'espèce Linnéenne. Il suit de là que, la profondeur des lobes de la corolle étant variable dans le *C. minor* de Linné, la plante de Tenore ne s'en distinguerait en réalité que par la couleur bleue de ces lobes. Il me semble donc difficile de reconnaître dans le *C. auriculata* une véritable espèce. Toutefois, la couleur jaune étant une couleur tenace et qu'on n'a presque jamais vue passer au bleu, je crois qu'on pourrait considérer cette plante comme une variété *cærulea* du *C. minor* L.

* **Cerinthe alpina** Kit. *in* Schultes *Œstr. Fl.* t. I, p. 353. — Vallée de Barétous, au-dessus d'Arette (Basses-Pyrénées), 25 mai 1855. Seconde localité française de cette plante, découverte par M. le capitaine Galant (de Pau), avec qui je parcourais alors, en herborisant, le pays basque français et les vallées béarnaises qui l'avoisinent.

OBS. L'espèce qu'on mentionne dans la dernière *Flore de Toulouse* sous le nom d'*Echium pustulatum* Sibth., espèce qui est la même que celle de Narbonne à laquelle M. Godron donne ce nom (*Fl. de Fr.* t. II, p. 522), m'a paru fort différente de la plante d'Espagne ainsi déterminée par M. Cosson dans les *exsiccata* de M. Bourgeau (1851) qui se trouvent dans l'herbier de la Faculté ; et M. Clos, après avoir comparé les deux plantes, a été également de cet avis. La plante de M. Bourgeau, à laquelle se rapportent mieux la courte diagnose de Sibthorp et la longue description de l'*Echium pustulatum* du *Prodromus* de De Candolle, se distingue, dès le premier coup d'œil, de celle de Toulouse par un *facies* bien connu des botanistes qui ont vu souvent des plantes du midi de l'Espagne. Elle est couverte de poils bien plus longs et une fois plus abondants, de tubercules blanc de neige, du double plus gros et qui lui donnent un aspect blanchâtre que n'a point la plante française. Les feuilles, même les inférieures, sont étroites et linéaires, le tube de la corolle plus grêle et plus allongé, etc. La plante de notre pays me paraîtrait se rapporter plutôt, vue sur le sec, à l'*E. tuberculatum* Hoffm. et Link, *Fl. portug.* t. I, p. 183 (*E. vulgare* Brot. *Fl. lusit.* t. I, p. 289), que les auteurs de cette espèce comparent à l'*E. vulgare* L. en ces termes : « *Valde affine E. vulgari, at tubercula quibus insident pili, majora; corollæ angustiores, tubo magis exserto extus pubescente; folia angustiora.* » Ils ajoutent, en observation : « Cette plante, qui se trouve également en Espagne et en France, ressemble tant à l'*Echium vulgare* et s'en rapproche tellement, surtout par sa variété à feuilles larges, qu'il nous est impossible, malgré des recherches infinies, de décider définitivement si elle doit être considérée comme une espèce particulière ou comme variété de l'*E. vulgare*, qui, dans ce cas, serait son type. »

Quoique l'*E. pustulatum* de Toulouse et de la *Flore de France* ait un *facies* un peu différent de celui de l'*E. vulgare* ordinaire, et qui suffit le plus souvent pour empêcher de le confondre avec lui, on éprouve néanmoins, lorsqu'on étudie chaque organe, une sorte d'impossibilité d'y reconnaître des caractères stables et vraiment spécifiques. Celui notamment qui est relatif à la forme de la panicule, et qu'on exprime en italiques (*Fl. de Fr.* t. II, p. 523), est tellement variable, et par suite si peu distinctif, qu'il me paraît sans valeur.

En résumé, l'*E. pustulatum* de la *Flore de France* est, à mon sens, spécifiquement distinct du vrai *E. pustulatum* Sibth. ; il me paraîtrait plutôt identique avec l'*E. tuberculatum* Hoffm. et Link (*loc. cit.*), espèce fort voisine de l'*E. vulgare*, L., si ce n'est la même. Toutefois je ne croirais pas pouvoir, sans légèreté, donner aujourd'hui un nouveau nom à notre faux *E. pustulatum ;* je me propose de l'étudier vivant cette année, et je n'hésiterai point à le nommer si j'acquiers la certitude qu'il diffère spécifiquement de l'*E. tuberculatum* de Hoffmansegg et Link et de l'*E. vulgare*, espèce trompeuse, dont Koch dit avec raison qu'elle varie « *corollis majoribus et dimidio minoribus, staminibus corolla brevioribus et longe exsertis* » (*Syn.* ed. 2, p. 577).

Antirrhinum siculum Ucria *Pl. ad Linn. opus add.* n. 17 ; Guss. *Syn. Fl. sic.* t. II, p. 125. — Remparts de Perpignan, où je l'ai trouvé en juin 1852. M. Galant me l'a donné, depuis, de la même localité.

Antirrhinum majus L. β *fallax* Nob. (*A. Huetii* Reut. ! *Ann. sc. nat.* sér. 3, t. II, p. 380). — Ariége : Mijanès et Carcanières, août 1857. Aude : Axat, juillet 1857 ; Belcaire, juillet et août 1858.

Cette plante couvre à Belcaire toutes les vieilles murailles. De prime abord, et en la comparant avec les *A. majus* L. et *A. latifolium* DC., on la trouve comme intermédiaire entre ces deux espèces si voisines, et on la croirait propre à fournir un petit argument aux botanistes disposés à les réunir en une seule et même espèce. Ses capsules et ses graines ne m'ont rien offert de particulier. Ses feuilles lancéolées, longuement atténuées aux deux extrémités, sa taille, son port un peu rameux appartiennent à l'*A. majus ;* ses grandes fleurs jaunes, à base fortement gibbeuse, et l'abondante villosité glanduleuse qui la couvre dans toute sa moitié supérieure, lui donnent, à première vue, une certaine affinité avec l'*A. latifolium*, mais, comme ces derniers traits ont peu de fixité et se trouvent parfois presque aussi tranchés dans l'*A. majus*, la plante de Belcaire m'a paru appartenir à cette dernière espèce, dont je la distingue à peine comme une variété. En lisant la description de l'*A. Huetii* (*loc. cit.*), j'ai pensé que ma plante devait être celle de M. Reuter, et, après l'avoir distribuée sous ce nom, j'ai acquis la certitude que je ne m'étais pas trompé. M. Reuter a établi son espèce sur quelques échantillons desséchés par M. Huet du Pavillon et recueillis par lui aux lieux où je l'ai retrouvée depuis. Il est possible qu'on ait obtenu au début, par la culture, des individus conformes aux échantillons types, dont la moitié supérieure a un aspect trompeur ; mais je crois que, si l'auteur de l'*A. Huetii* eût pu voir la plante sauvage et par milliers d'individus, comme je l'ai vue en plusieurs endroits des Pyrénées, il ne l'eût considérée tout au plus que comme une variété de l'*A. majus* de

Linné, lequel n'avait même pas cru devoir en séparer, comme espèce, la plante qu'on a nommée depuis *A. latifolium*. Quoi qu'il en soit, si j'avais éprouvé un doute en manifestant l'opinion que je viens d'émettre, je n'eusse point manqué de m'abstenir devant les convictions d'un botaniste dont le renom scientifique me semble si bien mérité. Mais, d'un côté, je tiens à dire, sans attacher à mes idées plus d'importance qu'elles n'en ont, tout ce qui me semble propre à servir la vérité ; de l'autre, l'auteur de l'espèce que je considère ici comme une simple variété, a trop de titres scientifiques pour tenir à celui-ci et n'a rien à craindre pour une réputation solidement établie.

Linaria triphylla Mill. *Dict.* n. 2. — Cannes, mai 1851.

Cette jolie espèce, que De Candolle (*Fl. fr.* t. III, p. 586) dit avoir été observée près d'Arvert, en Saintonge, par Dom Fourmeault, n'y a plus été retrouvée, et peut-être le botaniste bénédictin l'avait-il confondue, comme l'a soupçonné M. Faye, avec le *Linaria thymifolia* DC. Je doute fort qu'elle soit spontanée à Toulon, où on l'a signalée, et je la mentionne à Cannes avec aussi peu de confiance, car je l'y ai rencontrée, ainsi qu'à Nice, à une trop petite distance de la ville pour croire fermement à sa spontanéité.

(La suite à la prochaine séance.)

M. A. Gris fait à la Société la communication suivante :

SUR UN FRUIT DE *STROMANTHE SANGUINEA* OBTENU DANS LES SERRES DU MUSÉUM, AU MOYEN DE LA FÉCONDATION ARTIFICIELLE, par M. **Arthur GRIS**.

J'ai annoncé il y a quelque temps à la Société qu'ayant fécondé artificiellement quelques fleurs du *Stromanthe sanguinea*, j'avais obtenu de jeunes fruits dont j'ai donné une courte description (1). J'ajoutais que des rameaux d'inflorescence abandonnés à eux-mêmes avaient également offert quelques ovaires assez développés, produits d'une sorte de fécondation accidentelle résultant peut-être de l'ébranlement général de l'inflorescence sous la main de l'opérateur. Tous ces jeunes ovaires sont tombés de bonne heure sans atteindre à la maturité, mais un jeune fruit résultant de l'imprégnation artificielle directe continua de grossir.

J'attendis plus de deux mois que quelque signe certain m'avertît qu'il était mûr et que la graine avait acquis tout son développement. Il se décida enfin à s'ouvrir.

Dans sa jeunesse, l'ovaire est rose ; il devient vert quand il commence à grossir ; à maturité, le fruit est d'un joli jaune orangé. Il ressemble alors à une petite sphère un peu déprimée vers les pôles ; des sillons qui vont d'un pôle à l'autre dessinent à sa surface neuf côtes saillantes, dont trois grosses et six petites, celles-ci étant disposées une à une, à droite et à gauche d'une grosse côte.

---

(1) Voyez plus haut, page 262.

J'ai dit tout à l'heure que ce fruit était déhiscent. Il s'ouvre en deux parties et de haut en bas. Deux valves inégales, écartées en haut, laissant entre elles, dans la partie moyenne, un intervalle qui permettait de voir la graine, étaient rapprochées et soudées entre elles à la base, au point d'adhérer avec le pédicelle. L'une des valves présentait trois côtes, une grosse, accompagnée de deux petites; l'autre en présentait six, deux grosses et quatre petites, disposées comme je l'ai indiqué plus haut. Afin de bien comprendre la structure du fruit, il n'est peut-être point inutile de se rappeler que l'ovaire des *Stromanthe* est triloculaire, que deux de ses loges sont stériles, et qu'il n'y a qu'un ovule, d'apparence anatrope et dressé, dans la loge fertile. La valve à trois côtes appartient à la loge fertile; c'est elle qui s'est écartée pour ne point faire obstacle à la chute de la graine. L'autre valve est réellement composée de deux valves soudées correspondant aux deux autres loges, et, comme ces loges sont stériles, ces valves ne se séparent pas. La rupture s'est faite selon deux lignes latérales correspondant au niveau où commence la soudure avec les carpelles voisins. Ajoutons à ce mode de structure et de déhiscence du fruit qu'il est charnu, et nous verrons qu'il n'entre aisément dans aucune des divisions admises pour la classification des péricarpes.

La graine est obscurément trigone, munie de trois côtes peu sensibles, noire et brillante. Elle est accompagnée à sa base d'une expansion arilliforme formant un cercle presque complet autour du hile, et se recourbant en une petite voûte au-dessus de lui. Elle est formée de petites lanières d'un jaune orangé, reliées entre elles, diversement et très élégamment contournées. L'étude du développement de la graine nous semble nécessaire pour déterminer avec quelque certitude la véritable nature de cet organe.

Sous les téguments de la graine, on trouve un albumen farineux abondant, enveloppant un embryon recourbé en forme de crochet.

M. C. Jacob de Cordemoy fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES OVULES DE DEUX GENRES DE DILLÉNIACÉES,

par **M. Camille JACOB DE CORDEMOY**.

M. Payer a conclu de ses études organogéniques qu'un caractère important pour la détermination des familles où les loges de l'ovaire sont 1-2-ovulées, est la direction de l'ovule, combinée avec la position du raphé par rapport au placenta. Les nombreuses observations postérieures de M. Payer ont confirmé ce fait; lui-même, pourtant, a cité une exception encore inexpliquée (1).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 266.

En effet, dans l'ordre des Rosacées, les genres *Geum*, *Dryas*, *Fragaria* et *Potentilla* ont également le raphé interne, bien que les deux premiers aient l'ovule dressé, les deux derniers l'ovule suspendu.

M. Baillon a trouvé aussi ce caractère général dans toutes les vraies Euphorbiacées, et la direction contraire du raphé l'a conduit à séparer de ce grand groupe la famille des Buxacées, que les autres caractères ont montrée en effet voisine des Célastrinées.

Dans des observations au sujet de divers travaux de M. Baillon, présentées à la Société durant les séances de mai 1858 et de janvier dernier, M. Guillard, tout en reconnaissant l'importance du caractère précédent, ne veut pas qu'on le regarde comme absolu, parce que, selon lui, *la divergence dans l'évolution ovulaire chez un même groupe, qui paraît très rare*, a pourtant été constatée, et que le caractère de l'identité dans cette évolution, qui peut avoir de la *solidité* dans une *famille*, peut être *faible* ailleurs, dans une *famille* ou même dans un *genre* (1).

Ce botaniste distingué ne nous a pas cité de ces genres dont il parle, où l'évolution des ovules est différente, mais il a du moins cité une famille : « De deux Dilléniacées ayant l'ovule ascendant, dit-il, l'une pourra avoir le raphé intérieur, le nucelle ou nucléus s'étant retourné en dehors (*Hibbertia*) ; l'autre pourra avoir le raphé extérieur par une *version* contraire (*Candollea*) ; nous ne croyons pas que ce motif, tout grave qu'il est, suffise pour déchirer par un schisme la famille des Dilléniacées (2) ».

Mais l'évolution ovulaire, dans la famille si naturelle des Dilléniacées, donne au contraire une nouvelle confirmation aux conclusions de MM. Payer et Baillon. Ayant eu en effet l'occasion d'étudier les espèces de cette famille actuellement en fleur dans les jardins botaniques de Paris, j'ai constaté les faits suivants :

Dans le *Candollea cuneiformis* Labill. et l'*Hibbertia grossulariæfolia* Salisb., on trouve *deux* ovules ascendants, anatropes ; or, dans l'un et l'autre, ces ovules ont le *raphé extérieur ;* la *version* est donc la *même*, contrairement à ce qu'avance M. Guillard.

Ce sont les deux seules espèces actuellement en fleur qui ne possèdent que deux ovules ; les autres en ont plus ; mais leur étude ne fait que confirmer davantage les résultats auxquels sont arrivés MM. Payer et Baillon. En effet, l'*Hibbertia Cunninghamii* Ait. a trois ovules ascendants anatropes ; or tous trois ont le *raphé externe ;* encore *même version*.

Les *Hibbertia dentata* R. Br. et *volubilis* Andr. ont de 4 à 6 ovules dressés ; dans ces deux espèces, on retrouve une loi aussi indiquée comme générale par les savants botanistes dont nous venons de parler, à savoir que les ovules plus ou moins obliques « se disposent sur deux rangs, et que leurs raphés se trouvent placés côte à côte sur la ligne médiane (1), » de sorte que ces raphés ne sont ni extérieurs, ni intérieurs, mais latéraux.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 259, et t. VI, p. 28.
(2) *Ibid.*, t. VI, p. 28.

Or, M. Baillon, dans une communication au sujet de laquelle M. Guillard avait déjà contesté la force du caractère de la position du raphé, nous a signalé une série analogue (eu égard à cette position), dans le genre *Evonymus* (2). Les *Evonymus europæus*, *verrucosus*, etc., correspondent à nos deux premières espèces ; l'*Evonymus nanus* à l'*Hibbertia Cunninghamii* (sauf le nombre des ovules qui est de quatre dans cet *Evonymus*) ; et l'*Ev. angustifolius* aux *Hibbertia dentata* et *volubilis*.

Il est bien entendu que tout ce que nous avons dit s'applique aux fleurs jeunes, et jusqu'à l'anthèse ; car ensuite les ovules se gênant mutuellement en grandissant, ou même avortant en partie, on peut en trouver qui aient été repoussés en sens contraire par les ovules voisins ; mais cela évidemment après leur évolution première.

La règle de MM. Payer et Baillon est donc confirmée, attendu que dans aucun cas, ainsi que nous l'avons vu, nous ne remarquons l'exception signalée dans les Dilléniacées. M. Guillard aurait-il observé une espèce où les choses se passent différemment ? Il nous est permis d'en douter (3).

J'ai cru utile de communiquer à la Société les faits précédents, parce qu'ils confirment cette règle, qui ne compte jusqu'ici que la seule exception signalée par son auteur lui-même, règle à laquelle les observations donnent raison de plus en plus, et que ne sauraient infirmer nul système, nul langage scientifique si bien fait qu'il soit, et surtout nulle observation incomplète.

M. Goubert fait à la Société la communication suivante :

SUR UNE HYPERTROPHIE DU PÉTIOLE DES FEUILLES DU TREMBLE,

par **M. Émile GOUBERT.**

Messieurs, dans une excursion que je faisais, il y a huit jours, à Valmondois (Seine-et-Oise), j'ai visité un petit bois assez riche en raretés parisiennes (*Libanotis montana*, etc.) et composé entièrement de Trembles. La plupart des feuilles de tous ces arbres sans exception me montrèrent, cette année encore, sur leur long pétiole, une hypertrophie scalariforme, à surface lisse, de couleur verte comme le pétiole, et que je constate depuis deux ans dans ce même bois exclusivement. J'ai l'honneur de vous présenter des échantillons de ces feuilles à pétiole tuméfié, tout en faisant remarquer que la dessiccation noircit et surtout déforme ces fausses galles qu'il faut voir et étudier sur le frais.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 315.

(2) *Ibid.*, t. V, p. 256 et 315.

(3) Voyez plus bas, dans le compte rendu de la séance du 8 juillet, les observations complémentaires de M. C. Jacob de Cordemoy.

Les tours de spire que présentent primitivement ces excroissances se produisent généralement au milieu du pétiole ou près de l'épanouissement du limbe. En regardant tour à tour de jeunes feuilles et des feuilles plus âgées, on passe, avec toutes les transitions possibles, d'un pétiole non encore renflé et simplement contourné sur lui-même à un pétiole dont les tours de spire se sont rapprochés et soudés de façon à constituer une masse charnue, sur la face externe de laquelle on voit encore au reste la trace de l'enroulement primitif. Cette gibbosité est creuse et occupée par un hémiptère, par un puceron femelle, l'*Aphis Populi* Linn. Elle est composée de cellules lâches et irrégulières, du moins quand elle est à l'époque de son entier développement. En effet, à une époque de l'année plus avancée, ce puceron, aujourd'hui solitaire, engendre, sans l'approche d'un mâle, d'autres femelles qui naissent, elles aussi, toutes fécondées. L'hypertrophie gagne alors, pour les besoins de la nouvelle progéniture, en épaisseur et en étendue, en même temps que les parois, aujourd'hui massives, perdent en épaisseur. Enfin, à l'automne, paraissent des pucerons mâles, au moment où la cavité est aussi grande que possible, et ils percent facilement les murs de leur demeure natale qu'ils délaissent.

N'est-il pas curieux de songer à la multiplicité des formes qu'affectent sur les végétaux les excroissances morbides dites fausses galles, alors que les vraies galles, les galles proprement dites, présentent toujours la même configuration sphérique aussi invariable que leur nature astringente? Il serait intéressant de chercher sous quelle loi les mêmes insectes attaquent toujours le même organe d'un même végétal, de façon à lui faire revêtir une forme toujours identique avec elle-même, tantôt spiralée, tantôt en cornes, etc. On arriverait peut-être (comme le croit aussi M. Moquin-Tandon) à préparer la solution du problème en essayant de produire artificiellement ces excroissances de toutes sortes avec des insectes élevés en captivité. Il faudrait alors présenter au même insecte diverses plantes, qu'il ne couvrirait sans doute pas de gibbosités semblables, alors même qu'il voudrait indifféremment les attaquer. Enfin, ces aptitudes bien connues au préalable, on devrait analyser, ce semble, les sucs animaux sous l'excitation desquels les tissus végétaux s'hypertrophient; et l'on aurait sans doute à constater que la composition de ces sucs, alcalins, acides, ou neutres, n'est pas, ainsi que la nature même de l'insecte, sans jouer un grand rôle dans ces phénomènes qui nous sont encore entièrement inconnus.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Ueber den vorgeblichen Gehalt der Staerkekoerner an Cellulose (*Sur la prétendue existence de la cellulose dans les grains d'amidon*); par M. Hugo von Mohl. (*Botan. Zeit.*, n^os^ 26 et 27 de 1859, 1 et 8 juillet, pp. 225-229, 233-237.)

Parmi les opinions aussi nombreuses que diverses qui ont été publiées relativement à la structure des grains d'amidon ou de fécule, l'une des plus récentes est celle qui fait intervenir la cellulose dans leur formation. Dans ses premiers travaux, M. Naegeli disait y avoir découvert au moins une membrane enveloppante formée de cette substance, et ensuite M. Maschke a cru avoir reconnu que les grains sont formés de plusieurs membranes concentriques, composées également de cellulose, entre lesquelles est déposée la matière de l'amidon subdivisée en deux modifications, l'une soluble dans l'eau et constituant les couches claires du grain, l'autre insoluble, en composant les couches plus obscures. Mais récemment, dans sa grande monographie de l'amidon, M. Naegeli a démontré de manière à ne laisser aucun doute à ce sujet que le grain d'amidon tout entier résulte, dans toutes ses parties, de la réunion de deux combinaisons chimiques différentes, qui, dans son opinion, forment une sorte de diffusion, dont l'une a été nommée par lui *granulose*, tandis que l'autre, qui reste dans les grains après qu'ils ont été soumis à l'action dissolvante de la salive, est regardée par lui comme de la cellulose. « Cette opinion, dit M. Mohl, ne me paraissant pas fondée par suite de la vérification que j'ai faite des observations de M. Naegeli, je vais présenter un exposé de mes propres recherches sur ce sujet. »

Le célèbre observateur allemand s'est servi principalement de l'amidon contenu dans le rhizome du *Canna indica*. Il a employé la salive pour extraire des grains la substance qui bleuit par l'iode. Il s'est attaché à ne jamais dépasser une température déterminée dans le réchauffement de l'amidon qu'il soumettait à des actions diverses. Ainsi, lorsqu'il traitait par la salive la fécule du *Canna*, la substance amylique commençait à être retirée, de 35 à 40° C., très lentement et régulièrement de la périphérie des grains vers leur centre; de 50 à 55° C. elle l'était complétement en un petit nombre d'heures. Une température plus basse suffit pour l'amidon du Blé; il en faut une plus élevée pour celui de la Pomme de terre. M. Naegeli ayant décrit très exactement les changements que subissent les grains ainsi traités, M. Mohl se contente de s'occuper des points qui ont de l'importance pour expliquer la composition des grains d'amidon.

Au premier coup d'œil jeté sur des grains d'amidon privés par la salive de leur principe soluble, on voit qu'ils ont perdu beaucoup de matière ; mais l'auteur n'a pu mesurer leur perte sous ce rapport. M. Naegeli peut avoir raison, lorsqu'il dit que ceux de la Pomme de terre doivent avoir diminué de 7 ou 8 à 1. Leur grosseur diminue beaucoup moins. On peut très bien voir cette diminution dans leur volume total sur l'amidon du Blé en germination, dans lequel l'enlèvement de la matière soluble ne se fait pas uniformément de la périphérie au centre, mais bien dans le sens de certaines lignes rayonnantes, à chacune desquelles correspond ensuite une échancrure du bord, indiquant une contraction de la substance de l'extérieur vers l'intérieur, selon les rayons. Il s'opère une rétraction plus forte dans le sens des couches, comme on le voit surtout très bien sur les grains du *Canna* traités par le dissolvant, et une plus considérable encore dans les couches situées entre la périphérie et le centre organique, comme le prouvent sur ces grains des fentes rayonnantes, plus ouvertes vers le centre que vers la circonférence. La disposition des couches ne s'altère pas dans le traitement par la salive, comme on le voit sur les grains dont la substance soluble est enlevée lentement par la végétation, par exemple dans le Blé en germination, où les couches deviennent d'abord plus visibles qu'elles ne l'étaient auparavant, tandis qu'elles le sont beaucoup moins quand toute la substance soluble a disparu. — Les grains, dont la substance amylique a été retirée, agissent sur la lumière polarisée absolument comme ceux qui n'ont subi aucun changement, c'est-à-dire eu égard à la situation de leurs couches, de manière opposée à ce qu'on observe pour les membranes de cellulose. — Au reste, on peut déterminer dans les grains d'amidon des changements mécaniques par l'action de l'alcool, par une forte dessiccation, etc. ; leurs propriétés optiques ne sont pas changées pour cela. Il paraît que c'est un de ces cas dans lesquels les phénomènes optiques se rattachent, non à la densité ni à la disposition des particules matérielles, mais à la qualité de la substance. — Ces mêmes grains qui ont subi l'action de la salive ne se gonflent pas dans l'eau froide ni chaude. Ceux auxquels on a enlevé au moyen de la salive, à une température modérée, toute leur substance soluble, si on les lave dans l'eau et qu'on les traite de nouveau par la salive, même jusqu'à 70° C., y restent parfaitement inaltérés. Il est donc certain que la faculté de se gonfler fortement n'appartient qu'à la substance amylique, susceptible d'être extraite par la salive, et que l'union intime qui existe dans les grains d'amidon normal, entre les deux substances dont ils sont composés, modifie leurs propriétés réciproques.

M. Mohl discute la valeur des caractères sur lesquels M. Naegeli se base pour regarder comme de la cellulose la portion des grains d'amidon qui n'est pas soluble dans la salive. La coloration par l'iode est, dit M. Naegeli, le seul moyen par lequel on puisse distinguer entre amidon et cellulose. En effet, l'iode colore l'amidon en rouge-vineux ou violet, quand son action est faible, en indigo bleu, même presque noir, quand cette action est forte; au contraire, la cellulose pure reste, avec cette substance, pâle ou rougeâtre sale, ou cuivrée ou brun-rougeâtre. Mais elle bleuit également soit lorsqu'elle a été préalablement désagrégée au moyen de l'acide sulfurique, soit lorsqu'on la laisse sécher avec la teinture d'iode et qu'on la mouille ensuite. M. H. Mohl pense que la différence qu'offre la cellulose dans les deux cas tient uniquement à la quantité d'eau qu'elle absorbe : prend-elle peu de ce liquide, elle rougit par l'iode; en absorbe-t-elle beaucoup, elle bleuit. On peut, sans rien changer à la nature chimique, obliger la cellulose à se colorer du plus beau bleu avec l'iode, ou l'amidon à rester rouge ou violet, avec la même substance; il suffit pour cela de faire absorber beaucoup d'eau à la première et peu au dernier. Ces faits prouvent indubitablement, selon l'auteur, que la coloration en bleu ou en rouge par l'iode ne dépend pas de la différence chimique de l'amidon et de la cellulose, et que des états déterminés d'hydratation de ces deux substances se combinent de la même manière et se colorent de même. Tant qu'on ne connaissait pas d'autre moyen, pour bleuir la cellulose par l'iode, que de faire agir en même temps sur elle l'acide sulfurique, on pouvait penser que cet acide la transformait en fécule; c'est, en effet, ce que beaucoup de chimistes ont pensé; mais on ne peut plus garder cette idée depuis que M. Béchamp a montré que les produits de la transformation de la cellulose par l'acide sulfurique sont tout autres que les produits correspondants de l'amidon. On peut déduire encore une preuve que la cellulose n'est pas changée en amidon par l'acide sulfurique de la manière dont elle se comporte avec le chlorure de zinc iodé. La cellulose sèche qu'on met en contact avec une solution épaisse de cette substance y prend si peu d'eau qu'elle n'y enfle pas sensiblement; aussi n'y bleuit-elle jamais et y reste-t-elle toujours rouge de différentes nuances; mais si l'on met ensuite cette préparation iodée dans l'eau, elle y bleuit aussitôt fortement. Or l'auteur montre que le chlorure de zinc ne peut avoir changé la cellulose en amidon. — Réciproquement il fait voir qu'on peut donner à l'amidon la faculté de ne pas bleuir, mais de rougir simplement par l'iode; pour cela, il faut simplement ne lui donner que très peu d'eau. Si, par exemple, on met de l'amidon de Pomme de terre sec dans une solution de sucre chargée au point de cristalliser, il n'y prendra que très peu d'eau; qu'on ajoute alors de la teinture d'iode, les grains d'amidon ne bleuiront pas, et se teindront de diverses nuances de rouge, sans dépasser le rouge-violet; mais leur teinte se changera en bleu dès qu'on ajoutera de l'eau. Le même résultat se produit quand on met de la même fécule sèche dans l'alcool absolu, qu'on ajoute ensuite de l'iode et de l'eau goutte à goutte jusqu'à ce que ses grains se colorent; alors ceux-ci ne dépassent pas le violet et ne deviennent jamais bleus; mais ils prennent cette couleur dès qu'on ajoute plus d'eau. — Des faits analogues ont lieu quand on fait agir le chlorure de zinc iodé sur l'amidon sec.

M. Mohl conclut de tous ces faits que, loin d'être le seul moyen qui permette de distinguer l'amidon et la cellulose, l'action de l'iode ne fournit pas même de caractères dont on puisse faire utilement usage pour la distinction de ces deux substances. — Il ne regarde pas non plus comme prouvé par M. Naegeli que la portion des grains d'amidon qui est insoluble dans la salive soit identique à la cellulose. A l'appui de cette assertion, il indique plusieurs réactifs avec lesquels cette substance se comporte autrement que la cellulose épurée. Sous le rapport des propriétés physiques, la substance contenue dans les grains d'amidon est très friable, tandis que la cellulose pure est remarquablement tenace; en outre, l'une et l'autre matière agissent de manière inverse sur la lumière polarisée. La lessive de potasse caustique dissout instantanément la substance en question; elle gonfle la cellulose, mais ne la dissout qu'après plusieurs heures. La solution de chlorure de zinc iodé, à l'état concentré, dissout subitement la première pour former un liquide brun-rouge; la seconde ne s'y gonfle pas sensiblement et résiste tout un jour à la solution.

L'oxyde de cuivre ammoniacal additionné d'assez de carbonate d'ammoniaque pour ne plus agir sur la cellulose, dissout instantanément la matière des grains d'amidon. L'oxyde de nickel ammoniacal dissout cette dernière en un instant et ne dissout pas du tout la cellulose. L'acide azotique dissout à l'instant la substance dont il s'agit ici; la cellulose résiste à une longue ébullition dans cet acide mêlé de chlorate de potasse. L'acide chlorhydrique dissout la même matière instantanément; il n'attaque pas sensiblement la cellulose. — Au total, ces deux matières sont très distinctes entre elles. — M. H. Mohl s'en rapporte cependant en définitive aux chimistes, quant à la substance des grains d'amidon dépouillés de leur principe amylique. Il croit néanmoins qu'elle mériterait un nom, et il propose de lui donner celui de *Farinose*.

Zur Naturgeschichte der *Littorella lacustris* (*Histoire naturelle du* Littorella lacustris L.); par M. Fr. Buchenau. (*Flora*, n° 6 de 1859, 14 février, pp. 81-87, pl. III, fig. 1-13.)

La tige de cette plante a un accroissement indéfini; de sa portion fondamentale naissent de nombreuses racines adventives, fermes, qui ont près de 1 millimètre de diamètre. Elle est couverte de feuilles, en partie déjà décomposées, en partie fraîches; d'où elle finit par avoir sa surface presque entièrement marquée de cicatrices plus ou moins annulaires. La germination prouve que c'est là réellement l'axe primaire. Les cotylédons sont foliacés, linéaires, verts; les feuilles suivantes leur ressemblent beaucoup, mais elles sont un peu plus longues; elles sont insérées en spirale. Le pivot ne dure jamais longtemps; il périt d'ordinaire peu après la germination, et ne vit jamais jusqu'après la fin de la première période végétative. Dès lors la plante se nourrit par ses racines adventives, qui naissent de bonne heure sur l'axe hypocotylé, et plus tard sur la tige. Pendant le premier été, la tige primaire prend de la force, mais ce n'est qu'exceptionnellement qu'on la voit fleurir alors. Des aisselles inférieures de la pousse annuelle partent des stolons, qui portent d'abord deux écailles et puis plusieurs autres sur leur portion allongée; après quoi ils deviennent subitement le siége d'un développement plus parfait et ne produisent plus que des feuilles normales. Les articles allongés des stolons n'ont pas de racines, tandis qu'il en naît plusieurs de la base de la tige feuillée. Les plus basses de ces feuilles donnent souvent des fleurs à leur aisselle, par conséquent, dès la première année. L'hiver suivant les mérithalles allongés des stolons se décomposent, et chaque touffe ou rosette devient libre. De là, toutes les pousses s'isolant, on ne voit jamais d'échantillons de Littorelle très rameux. Les stolons sont ébauchés à l'automne et se développent au printemps. — L'auteur n'a vu que des feuilles longues de 4 centimètres au plus; mais, quand l'eau est plus profonde, elles s'allongent davantage. — Les feuilles inférieures de la pousse annuelle sont élargies en gaîne à leur base et leur limbe est faiblement en gouttière; au contraire, les supérieures ne sont pas élargies dans le bas, mais linéaires, et leur face supérieure est fortement canaliculée. — La portion la plus remarquable de la plante est son inflorescence. Les fleurs mâles sortent, longuement pédonculées, de l'aisselle des feuilles, et à la base de chacune d'elles se trouvent deux fleurs femelles sessiles. Sur le pédoncule de la fleur mâle l'auteur n'a vu généralement qu'une préfeuille (rarement deux), insérée plus bas que le milieu de la longueur, embrassante, membraneuse, oblique à son bord, sans côte apparente, située en arrière et à droite ou à gauche de la médiane de la feuille-mère. Les fleurs femelles se trouvent par deux à la base du pédoncule de la fleur mâle. A l'extérieur de leur corolle elles offrent trois organes foliacés, dont deux regardent la fleur mâle, tandis que le troisième est situé du côté opposé; les deux premiers sont linéaires-aciculés, verts, avec le bord membraneux, étroit; le dernier est beaucoup plus large, tout membraneux, sans ligne médiane verte. Au premier coup d'œil, on pourrait prendre les deux premiers pour des sépales, et le dernier pour une bractée, à l'aisselle de laquelle serait la fleur. Mais la corolle est ternaire, ce qui suppose que le calice l'est aussi. Or, en examinant beaucoup de ces fleurs, M. Buchenau en a trouvé plusieurs dans lesquelles, en dedans de la foliole impaire et large externe, il y avait trois folioles linéaires, semblables entre elles, et verticillées, qui constituaient dès lors un calice trimère; d'où il résulte que la foliole externe et plus large est la bractée, à l'aisselle de laquelle naît la fleur, et que le calice manque le plus souvent du sépale placé devant cette bractée. Quelquefois il a observé des fleurs tétramères tant pour le calice que pour la corolle. — L'inflorescence entière du *Littorella* forme donc un dichasium à fleur terminale mâle développée; les fleurs femelles sont dès lors d'un degré plus élevé, et cependant elles sont en avance de développement sur la fleur mâle. — Les inflorescences des aisselles successives sont antidromes; la fleur mâle devient telle, par l'avortement de l'ovaire, qu'on trouve tout rudimentaire au fond du tube de la corolle ; au contraire, les fleurs femelles n'ont présenté à l'auteur aucun vestige des organes mâles. — Les fruits du *Littorella lacustris* ne sont pas striés longitudinalement, mais ponctués ; seulement, à deux places opposées, ils offrent deux angles saillants, qui correspondent aux lignes d'union des deux carpelles. — La note de M. Buchenau se termine par l'explication détaillée des treize figures qui l'accompagnent.

Blattstellung der Nymphæaceen (*Disposition des feuilles dans les Nymphéacées*) ; par M. Caspary. (*Verhandlungen der naturhistorischen Vereines*, etc. ; Bonn, 1858, cahiers 1 et 2 réunis, p. XII.)

Le *Nymphæa alba*, ainsi que le *Nuphar luteum*, ne présentent pas, de même que les plantes plus élevées, une sorte de disposition préparatoire des feuilles à la base des branches, c'est-à-dire de petites feuilles qui préparent, si l'on peut le dire, l'arrangement des feuilles proprement dites ; chez eux les feuilles de la tige se continuent sur la branche sans modification, même sans prosenthèse et selon leur spirale compliquée : 5/13, 8/21 ou même 13/34. Il résulte de là que la disposition des feuilles sur les branches du *Nuphar* est homodrome à celle de la tige ; au contraire, dans le *Nymphæa alba*, elle est tantôt homodrome, tantôt antidrome. Les fleurs du *Nymphæa alba* et du *Nuphar luteum* naissent çà et là, sans règle, toujours à la place d'une feuille ; mais dans le *Nymphæa gigantea* les fleurs se trouvent disposées en séries régulières, puisque de trois en trois organes se montre une fleur. Ici la disposition des feuilles est 13/34, 23/60 ou 28/73.

On the Development of the Vegetable Ovule called Anatropous (*Sur le développement de l'ovule végétal nommé anatrope*) ; par M. J. Miers. (*The Annals and Magazine of natural History*, cahier de juillet 1859, pp. 12-28.)

La première phrase de ce mémoire en indique l'objet. « Quoique, dit l'auteur, les changements qui s'opèrent pendant le développement de l'ovule végétal aient occupé depuis longtemps l'attention des botanistes les plus distingués, il est évident que la nature réelle de son accroissement n'est pas encore bien comprise. Mon objet principal est en conséquence de montrer que la doctrine professée dans les meilleurs ouvrages élémentaires sur ce sujet important est fondée sur une erreur très grave. » — M. Miers examine d'abord comment les botanistes les plus célèbres ont considéré jusqu'à ce jour le développement de l'ovule. Robert Brown et M. Brongniart, qui ont ouvert la voie, n'ont pas suivi la succession des premiers états de l'ovule. C'est proprement à Mirbel que remontent les idées que l'auteur déclare erronées ; dans les célèbres travaux de notre botaniste sur l'ovule, les figures sont exactes, mais l'interprétation est fausse et en contradiction avec les faits figurés. L'auteur insiste beaucoup sur ce point. La même description erronée, dit-il ensuite, est donnée par Saint-Hilaire dans sa *Morphologie végétale*. Après cela il examine encore, en les déclarant aussi plus ou moins inexactes, les explications de l'anatropie données par Ad. de Jussieu, par MM. Lindley, Fritzsche et Schleiden. — Arrivant à ses propres observations, il prend pour premier exemple l'ovule de l'Amandier dont neuf figures placées en marge, gravées sur bois et assez imparfaites, sont destinées à montrer le développement, mais seulement à partir du moment où cet ovule est assez avancé déjà pour que son micropyle bien formé affleure le sommet du nucelle et que son axe fasse un angle droit avec le funicule. D'après lui, le placenta émet d'abord une sorte de processus en forme de verrue, qu'on a pris à tort pour le futur nucelle et qu'il nomme gaîne placentaire (*placentary sheath*), comme renfermant dans son parenchyme les trachées du futur raphé. Une profonde dépression se produit sur le côté de ce corps, jamais à son extrémité ; à son fond prend naissance le nucelle, qui est bientôt embrassé par le rudiment annulaire de la secondine, tandis que le bord de la dépression se dilate en une coupe en fer-à-cheval, dont les deux bras embrassent une lame du placenta ; l'extrémité opposée est arrondie et renferme le nucelle ainsi que la secondine. Dans le *Prunus*, les choses se passent d'une manière analogue. « Les cas nombreux que j'ai vus m'ont convaincu que la première formation du nucelle et de la secondine procède entièrement du point gemmaire (*budding point*) ou future chalaze, qui est le point où se terminent les vaisseaux trachéens englobés dans la substance du support principal ou gaîne placentaire. » L'accroissement ultérieur est très évident : le fond de la cavité ou canal s'accroît vers le bas et devient par degrés un sac oblong, à large orifice béant, suspendu par la pointe funiculaire, et en même temps le nucelle et la secondine, qui y sont renfermés, croissent vers le haut, et cela se continue jusqu'à ce qu'on ait un ovule complétement anatrope et suspendu. Le sommet de cet ovule regarde toujours en haut, sa chalaze constamment en bas ; les téguments croissent également de tous les côtés ; il n'y a pas d'inversion, bien qu'on l'admette généralement. « Le mode d'origine et les changements qui ont lieu pendant le développement des ovules campylotropes et amphitropes, à quelques modifications près, sont entièrement analogues aux faits signalés pour l'ovule anatrope ; » mais dans l'ovule atrope ou orthotrope, le point gemmaire se trouve à l'extrémité même, non sur le côté de la gaîne placentaire ; le nucelle se montre donc d'abord dans une dépression terminale, où la secondine l'entoure, tandis que l'extrémité de la même gaîne s'étend peu à peu pour former la primine. — Le raphé se montre le plus souvent comme un simple cordon englobé dans le tissu de la primine, et s'étendant du funicule à la chalaze ; assez fréquemment, outre ce faisceau principal, il part du funicule d'autres branches nourricières qui se répandent en nervures sur tout le testa (Styracées, *Ophiocaryon*, *Olea*, etc.). Ailleurs ces ramifications forment des nervures qui rayonnent à partir de la chalaze, et qui s'anastomosent ensuite sur toute la surface de la graine (*Amygdalus*). A ce propos, l'auteur dit que la tunique interne de la graine de l'Amandier, qui se détache aisément, qui est formée partout uniformément de petites cellules, blanche, opaque, non réticulée, présente tous les caractères de l'albumen. — Il mentionne comme se présentant dans le *Stemonurus*, genre d'Icacinées, et dans les Cucurbitacées, le fait remarquable d'un raphé qui, après s'être porté du hile à la chalaze, continue sa marche, sur le côté opposé, jusqu'au hile, en un simple cordon continu, qui suit ainsi toute la périphérie de la graine. La même particularité se présente dans toutes les Rhamnacées. — Le développement de l'ovule, dans son premier âge, est sujet à de nombreuses modifications qui sont souvent constantes dans des familles différentes, et qui fournissent de bons caractères peu remarqués jusqu'à ce jour. Cependant quelques-uns de ces caractères ont été déjà signalés; ainsi il y a déjà huit ans que M. Clarke a fait ressortir l'importance qu'offre la position du raphé. En outre, dans son ouvrage récemment publié (voy. le *Bulletin*, t. VI, p. 372), M. J. Agardh a cru pouvoir reconnaître à ces caractères une valeur suffisante pour autoriser un remaniement de plusieurs familles naturelles. — Il est évident, dit M. Miers, que le mot *anatrope*, appliqué à un ovule qui s'est développé dans certaines conditions, est un terme fort incorrect, qui pourrait très bien être supprimé, puisqu'il sert à perpétuer l'erreur dominante; on peut cependant le conserver, pourvu qu'on ne lui donne qu'un sens comparatif. — Il s'occupe ensuite à montrer que le développement du raphé est toujours normalement ventral ou vers le placenta, et que lorsqu'il prend une position dorsale, ce changement est dû seulement à la résupination de l'ovule entier. Selon lui, ce qui distingue l'ovule anatrope, dans sa première jeunesse, c'est que le nucléus n'apparaît jamais au sommet du corps fondamental, qu'il nomme gaîne placentaire, mais toujours plus ou moins loin de ce sommet, et souvent même tout à fait sur son côté soit supérieur, soit inférieur, d'où il résulte que l'accroissement se fait ensuite vers le haut ou vers le bas. Quand le nucelle apparaît au côté supérieur, on a un ovule pendant, avec le raphé nécessairement sur le côté ventral de la primine, toutes les fois du moins que son point d'attache au placenta est assez haut dans la loge pour permettre l'accroissement vers le bas; mais si ce point d'attache est au bas même de la loge ovarienne, l'extension que prend la primine dans sa portion inférieure oblige l'ovule à s'incliner peu à peu vers le haut pour devenir dressé, de manière à produire un renversement complet et la situation dorsale du raphé. Des faits analogues, mais en sens inverse, ont lieu quand l'ovule a d'abord son sommet dirigé en bas. L'auteur désigne par les mots *épipyle* et *hypopyle* les deux situations du sommet et, par conséquent, du micropyle, en haut ou en bas; dès lors il appelle ovule *anatrope épipyle* celui qui est pendant, ou avec le micropyle supérieur et le raphé ventral, et si la résupination décrite ci-dessus change mécaniquement ces rapports, il dit l'ovule *épipyle résupiné*, c'est-à-dire ascendant avec le raphé dorsal. Quand, au contraire, le micropyle regarde en bas, l'ovule est *anatrope hypopyle*, s'il est ascendant avec le raphé ventral; il devient *hypopyle résupiné*, quand le défaut d'espace le rend pendant, avec le raphé dorsal. Il arrive souvent, dit M. Miers, que de nombreux ovules naissant sur un placenta peu étendu, il y en a de dressés, d'horizontaux et de pendants groupés ensemble, avec le raphé ventral dans les uns, dorsal dans les autres; mais on reconnaîtra que tous sont également épipyles ou également hypopyles, les uns avec le raphé dans la position normale, d'autres le montrant dans une position intermédiaire, d'autres enfin l'ayant dorsal par l'effet d'une résupination. — Quand les ovules sont disposés en paires collatérales, leurs raphés se regardent, soit que le développement doive les rendre ensuite suspendus, horizontaux ou ascendants; l'auteur nomme cette sorte de développement *allopyle* dans le cas d'ovules isolés, *hétéropyle* dans celui de paires collatérales.

L'auteur pense qu'il faut examiner avec attention la position de l'embryon relativement aux tuniques séminales, c'est-à-dire reconnaître si ce sont les faces des cotylédons ou leurs bords qui regardent le raphé. On ne s'est guère occupé de ce caractère que pour les ovules amphitropes et campylotropes (radicule incombante ou accombante). Cette position relative est souvent constante dans certaines familles; elle varie dans d'autres, comme les Rhamnacées, chez lesquelles même on voit parfois ce caractère varier dans un seul genre (*Rhamnus*).

Le mémoire de M. Miers se termine par quelques nouvelles considérations sur la nature des téguments séminaux des *Magnolia*, contradictoirement à l'opinion qui a été développée à ce sujet par M. Asa Gray.

Observations concernant quelques plantes hybrides qui ont été cultivées au Muséum; par M. Ch. Naudin. (*Annal. des scienc. natur.*, 4e série, IX, 1858, pp. 257-278.)

Les expériences dont M. Naudin rapporte les résultats dans son mémoire ont eu pour but de constater ce que devient la descendance des plantes hybrides fertiles, lorsqu'elle-même conserve sa fertilité. Les résultats auxquels il est arrivé lui semblent favorables à l'opinion qui veut que le caractère mixte de la postérité fertile des hybrides végétaux disparaisse pour faire place au type pur et simple de l'une ou l'autre des espèces qui les ont produits. Il rappelle d'abord l'observation déjà publiée par lui, dans laquelle il a vu un *Primula* hybride donner naissance à 7 plantes dont une seule conserva l'aspect et le coloris de l'hybride, mais resta stérile, tandis que, sur les 6 autres, 3 prirent les caractères du *Primula officinalis*, et les 3 autres ceux du *P. grandiflora* var. *purpurea*. Une autre expérience est relative à 120 hybrides de *Datura*, dont

96 provenaient du *Datura Tatula* fécondé par le *D. Stramonium*, et 24 du *D. Stramonium* fécondé par le *D. Tatula*. Ces plantes se ressemblaient parfaitement ; elles étaient sensiblement intermédiaires entre les deux espèces, et leur hybridité se trahit non-seulement par l'exagération de leur taille, mais encore par la difficulté qu'elles eurent à produire des fleurs et des fruits. Toutes furent fertiles ; mais, dès la seconde génération, une vingtaine des pieds issus de leurs graines rentrèrent complétement dans le type du *D. Tatula*. Les détails de cette observation ont été déjà publiés ailleurs, et nous n'avons pas à les reproduire.

Les expériences que le mémoire qui nous occupe est essentiellement destiné à faire connaître ont été faites en 1854, 1855 et 1856 sur les *Petunia violacea* et *nyctaginiflora* des jardins. Afin d'obtenir un contrôle pour ces expériences qui devaient être faites sur des plantes non isolées, M. Naudin a procédé de la manière suivante : du 29 juillet au 16 septembre 1854, il a castré dans le bouton et laissé ensuite à découvert au milieu d'un grand nombre de pieds des deux *Petunia* et de plantes variées, 22 fleurs de *Petunia violacea*. Sur ce nombre, 6 seulement donnèrent des capsules contenant de bonnes graines, puisqu'on en obtint 26 plantes en 1855 ; mais, parmi celles-ci, 13 reproduisaient exactement le type du *P. violacea*, et les autres offraient des différences qui montraient seulement que ces fleurs avaient reçu du pollen des deux espèces de *Petunia* qui fleurissaient dans le voisinage et en avaient subi l'influence malgré la présence du pollen étranger dont leurs stigmates avaient été couverts. — Dans une autre expérience, 24 fleurs de *Petunia nyctaginiflora* furent traitées comme les précédentes. Six d'entre elles donnèrent de bonnes graines qui reproduisirent ensuite le type pur de cette espèce. — De ces deux expériences et d'une troisième analogue M. Naudin conclut : 1° que, dans le genre *Petunia*, lorsque les plantes fleuries sont au voisinage les unes des autres, les fleurs castrées et non abritées ont une chance sur quatre d'être fécondées par du pollen de leur espèce apporté par le vent ou par les insectes ; 2° que cette fécondation accidentelle n'est pas sensiblement entravée par la présence d'un pollen étranger et inerte sur leur stigmate ; 3° que l'accroissement des ovaires fécondés et le nombre des graines qui s'y développent sont en proportion de la quantité de pollen qui a été déposée sur le stigmate, les fruits restant d'autant plus petits que la quantité de pollen reçue a été moindre, eu égard à ce qui était nécessaire pour vivifier la totalité des ovules ; 4° enfin que des hybrides naissent du croisement accidentel des deux espèces ci-dessus nommées, lorsqu'elles se trouvent à proximité l'une de l'autre.

Ces notions une fois acquises, M. Naudin a fait de nombreuses hybridations des deux espèces de *Petunia*. 1° Deux fleurs de *P. nyctaginiflora*, castrées le 11 juillet 1854, ont été fécondées le lendemain avec le pollen du *P. violacea*. Il en est provenu deux capsules de grosseur normale ; leurs graines ont donné un grand nombre de plantes dont les corolles paraissaient sensiblement intermédiaires entre celles des deux espèces, mais dans la production desquelles l'influence du *P. violacea* paraissait plus marquée que celle du *P. nyctaginiflora*. — Deux autres fleurs de cette dernière plante ayant été traitées de même ont donné encore des hybrides dans lesquels l'influence du *P. violacea* paraissait avoir été dominante comme dans le premier cas. — Ayant découvert au Muséum, en 1854, une variété qu'il avait tout lieu de regarder comme un hybride des deux *Petunia*, dont les fleurs semblables pour la forme et la grandeur à celles du *P. violacea* étaient d'un blanc un peu rosé avec la gorge violacée, et qu'il nomme, pour ce motif, *albo-rosea*, M. Naudin a cherché d'abord à reconnaître si c'était un hybride. Les semis qu'il en a faits lui ont prouvé que telle en était la nature, sa descendance s'étant décomposée en variétés nouvelles qui s'acheminaient vers les deux types producteurs, et dont quelques-unes y sont rentrées complétement à la première et à la deuxième génération. — Ce *Petunia violacea albo rosea* a servi ensuite à des fécondations croisées des deux espèces pures. Quand on a fécondé avec son pollen des fleurs castrées de *P. nyctaginiflora*, sur 79 descendants obtenus, cette dernière espèce ne s'en est assimilé qu'un seul, et les autres sont restés plus ou moins conformes à l'hybride, comme si toute l'énergie du *P. nyctaginiflora* s'était épuisée, dit l'auteur, à empêcher le retour de la postérité de l'hybride au type du *P. violacea*. Quand c'est cette dernière espèce qui a reçu le pollen du même hybride, la descendance est rentrée complétement ou presque complétement dans le type de l'espèce. Ayant trouvé un hybride très rapproché du *P. nyctaginiflora*, mais à corolle lilas, et que l'auteur nomme, pour ce motif, *P. nyctaginiflora lilacina*, il a fécondé les deux hybrides entre eux, et il en a obtenu des plantes semblables à chacune des deux espèces, un petit nombre semblables à l'un ou à l'autre des deux hybrides, enfin plusieurs qui différaient du *P. nyctaginiflora*. — Deux autres combinaisons ont été encore essayées ; toutes ensemble ont montré, outre les résultats qu'on vient de voir, ce fait que, lorsqu'une plante hybride s'est trouvée alliée à une espèce pure, un certain nombre de produits, véritables quarterons par le fait, sont rentrés brusquement et totalement dans l'une des deux espèces types. — Ce résultat intéressant est confirmé par une observation dans laquelle quatre fleurs de *Nicotiana angustifolia*, castrées dans le bouton, reçurent du pollen de *N. glauca*, espèce fort éloignée. Les quatre ovaires grossirent et donnèrent des capsules de dimensions à peu près normales qui produisirent onze plantes hybrides, participant des caractères du père et de la mère, mais plus rapprochées de celle-ci par la taille et le port. Une seule fleurit abondamment ; elle resta stérile par suite de l'imperfection de son pollen, mais ses fleurs devinrent très fertiles quand on mit sur leur stigmate du pollen de *Nicotiana Tabacum* et de *N. persica*. Le froid fit malheureusement périr ses graines, sauf deux qui donnèrent des plantes semblables au *N. Tabacum* et nullement au *N. glauca*.

La dernière expérience rapportée par M. Naudin est relative à six fleurs de

Linaria vulgaris, castrées dans le bouton, qui ont été fécondées en 1854 avec le pollen du *L. purpurea.* Quatre de ces fleurs produisirent des capsules, dont trois de grosseur normale. Des graines contenues dans ces fruits provinrent 30 plantes vigoureuses qui fleurirent toutes au mois d'août ; 27 se montrèrent alors comme n'étant que le *L. vulgaris ;* les 3 autres furent reconnues pour hybrides à leurs fleurs de moitié plus petites, d'un jaune très pâle et rayées de violet. La plupart des fleurs de ces hybrides restèrent stériles ; mais un certain nombre produisirent des graines qui parurent embryonnées, qui cependant ne levèrent pas, l'année suivante. Enfin en 1858 un nouveau semis a donné 400 pieds, dont 36 ont été reconnus identiques avec le *L. vulgaris*, 44 semblables aux premiers hybrides de 1855, 22 plus voisins du *L. purpurea* que ne l'étaient les hybrides mères, un seul pied retourné au *L. purpurea*, 300 occupant tous les degrés intermédiaires entre les premiers hybrides et la Linaire commune. Ainsi, dans cette postérité d'hybride, un certain nombre d'individus sont retournés, dès la deuxième génération, aux types spécifiques de leurs ascendants. — « Il est certain, dit en terminant M. Naudin, que le croisement d'un hybride avec une des deux espèces dont il est issu active le retour de sa descendance à cette dernière ; mais il faut reconnaître aussi que, si cette descendance ne tendait pas déjà naturellement à y revenir, un premier croisement ne suffirait pas pour l'y ramener. Les nouveaux hybrides qui en résulteraient seraient, par leur facies aussi bien que par leur degré de parenté avec l'espèce deux fois employée, de véritables quarterons, c'est-à-dire qu'ils conserveraient encore un quart des traits de l'autre. Mais les faits témoignent du contraire. »

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Description d'une nouvelle espèce du genre *Sorbus* découverte dans les Vosges; par M. Godron. (*Mém. de l'Acad. de Stanislas*, et tirage à part en broch. in-8 de 5 pages. Nancy, 1858.)

Le petit arbre, que M. Godron et M. Soyer-Willemet érigent en espèce nouvelle, sous le nom de *Sorbus Mougeoti*, croît sur les flancs escarpés du Hohneck, dans les Vosges. Il y avait été découvert par le vénérable docteur Mougeot, qui l'avait envoyé à MM. Godron et Grenier, sous le nom de *Pyrus Aria* Ehrh. var. *microcarpa.* M. Godron l'ayant observé sur place, en 1858, et en ayant même rapporté des pieds vivants au jardin botanique de Nancy, a pu l'étudier avec soin et le comparer attentivement aux espèces voisines. Lui et M. Soyer-Willemet ont acquis ainsi la conviction que ce petit arbre, ou plutôt ce buisson, devait être distingué spécifiquement, et ils l'ont dédié au botaniste à qui en était due la découverte. Le *Sorbus Mougeoti* se trouve à quelques autres endroits dans les Vosges, notamment au Ballon de Soultz ; il descend même beaucoup plus bas, comme dans les bois de Barr (Bas-Rhin) et au-dessous du château de Landsberg, où il acquiert les proportions d'un arbre de moyenne grandeur. L'espèce dont il se rapproche le plus est le *Sorbus scandica ;* mais il s'en distingue par différents caractères : ses corymbes sont plus fournis, plus rameux, plus étalés; sa fleur a le calice étalé-réfléchi, les pétales beaucoup plus grands, les anthères plus largement ovales; d'un autre côté, ses fruits sont trois fois plus gros, surmontés d'un calice, non dressé ni fermé, mais recourbé en dehors et même réfléchi; en outre, ses feuilles sont plus arrondies, moins rétrécies vers le bas, plus profondément divisées en lobes qui vont en diminuant de grandeur, à mesure qu'ils sont plus près du sommet, et dont le bord externe présente des dents plus nombreuses et plus aiguës.

Bemerkungen über kritische Pflanzen der Mediterranflora (*Remarques sur des plantes critiques de la Flore méditerranéenne*); par M. M. Willkomm. (*Botan. Zeit.*, nos 32, 33 et 34 de 1859, pp. 273-276, 281-285, 289-291.)

M. Willkomm continue la publication de ses études sur les plantes critiques de la région méditerranéenne, particulièrement de l'Espagne. Son nouveau mémoire, que nous allons analyser, est relatif aux espèces de *Sideritis*, de la section *Eusideritis.*

L'Espagne est, dit-il, comme on le sait, le pays des *Sideritis* typiques ; en effet, il lui en manque seulement trois espèces africaines, dont il est même vraisemblable que deux s'y retrouveront ; la plupart de ces espèces paraissent même lui être propres. Le plus grand nombre d'entre ces plantes sont sociales ; quelques-unes, comme les *Sideritis incana, Lagascana, pungens, Cavanillesii*, réunies à d'autres Labiées, à des Cistinées et des Génistées, couvrent de vastes étendues de terres sèches, calcaires ou marneuses, tandis que d'autres, comme le *S. hirsuta*, comptent parmi les mauvaises herbes les plus communes. — L'auteur présente d'abord des considérations détaillées sur certaines des espèces qu'il doit caractériser dans son travail. — Dans une belle collection de plantes de Catalogne, qu'il a reçue du professeur Costa, se trouvait un *Sideritis* que le botaniste espagnol, le regardant comme nouveau, avait nommé *S. fragrans*. M. Willkomm, après l'avoir comparé avec l'échantillon type du *S. ilicifolia* W., dans l'herbier de Berlin, est resté convaincu que ce n'est qu'une variété de cette dernière espèce; il lui donne le nom de *S. ilicifolia* W., var. *hispanica*. — M. Bentham, dans sa Monographie des Labiées, admettait 19 espèces dans la section *Eusideritis;* il a réduit ce nombre à 14 dans l'élaboration nouvelle qu'il en a faite pour le *Prodromus* (XIIe vol.). En effet, il a réuni le *S. arborescens* au *S. fœtens*, les *S. Cavanillesii, crispata* et *chamædrifolia* au *S. hirsuta*, et les *S. virgata* et *Tragoriganum* au

S. incana. M. Willkomm regarde la suppression de ces diverses espèces, le *S. arborescens* Salzm. excepté, comme légitime; seulement il n'admet pas la réunion des *S. Cavanillesii* et *crispata* au *S. hirsuta*. Le *S. arborescens* lui semble, de son côté, entièrement distinct du *S. fœtens* Lag. — Relativement aux douze espèces que M. Bentham a regardées comme de simples formes du *S. scordioides*, le résultat de ses propres recherches est que : 1° les *S. subspinosa* Cav. et *spinosa* Benth. n'ont rien de commun avec le *S. scordioides* L., et appartiennent au *S. spinosa* Lam. ; 2° que le *S. hyssopifolia* L. est une espèce bien distincte du *S. scordioides* L., plus riche en formes et beaucoup plus répandue que ce dernier ; 3° que le *S. pyrenaica*, établi sur des échantillons recueillis par Endress dans les Pyrénées, comprend deux espèces distinctes, dont l'une rentre dans le *S. hyssopifolia* L., tandis que l'autre devient le *S. Endressii* Willk. ; 4° que la plante des hautes montagnes de Grenade, décrite en 1840 comme espèce, sous le nom de *S. glacialis* Boiss. et dont M. Bentham a fait sa variété *vestita*, ne peut être réunie ni au *S. scordioides* L., ni au *S. hyssopifolia* L., et doit être rétablie avec son premier nom. — M. Willkomm dit ensuite que le *S. arborescens* Salzm. doit être rétabli, le *S. fœtens* Lag., étant identique au *S. lasiantha* Pers. ; que les *S. Cavanillesii* Lag., *chamædrifolia* Cav., et *crispata* W. ne doivent pas être réunis au *S. hirsuta* L., mais au *S. scordioides* L. ; que le *S. linearifolia* Lag. ne rentre pas dans le *S. angustifolia* Lam., mais dans le *S. pungens* Benth., d'après l'examen des échantillons-types. Le *S. angustifolia* Lag. est une bonne espèce qui, ayant été établie postérieurement à l'espèce différente qui avait été déjà nommée de même par Lamarck, doit aujourd'hui recevoir un nouveau nom, et qui devient le *S. Lagascana* Willk. Le *S. incana* Cav. ne rentre pas du tout dans le *S. angustifolia* Lamk., mais bien dans le *S. sericea* Poir., qui n'est lui-même qu'une simple forme du *S. incana* L.

Toutes ces modifications une fois effectuées parmi les *Eusideritis*, cette section renferme 21 espèces (en y comprenant les *S. stachydioides* Willk., *Guyoniana* Boiss. et Reut., et *ochroleuca* Noë).

M. Willkomm apprécie les caractères sur lesquels on peut baser la spécification des *Sideritis*, plantes extrêmement sujettes à varier. Après en avoir examiné, dit-il, les formes innombrables, échantillon par échantillon, et les avoir comparées entre elles, je suis arrivé à la conviction que les bractées ou feuilles florales et les calices fructifères fournissent seuls des caractères constants. La grandeur et la forme générale du calice ont moins de constance. La corolle fournit, dans quelques espèces, de bons caractères, surtout par ses rapports de longueur avec le calice, et même, ce qu'on ne croirait point, par sa couleur ; sa forme est, au contraire, fort variable. On a généralement attaché beaucoup d'importance au plus ou moins de rapprochement des faux-verticilles (verticillastri imbricati v. distincti) ; cependant dans beaucoup d'espèces on constate de grandes variations à cet égard selon les localités. Le contour des feuilles, la vestiture de la plante ou de ses parties sont encore plus sujets à varier.

Après ces généralités viennent les diagnoses des 21 espèces de la section *Eusideritis*, savoir : 1. *Sideritis stachydioides* Wk. ; 2. *S. Guyoniana* Boiss. Reut. ; 3. *S. grandiflora* Salzm. ; 4. *S. ovata* Cav. ; 5. *S. hyssopifolia* L. ; 6. *S. glacialis* Boiss. ; 7. *S. hirsuta* L. ; 8. *S. Endressii* Wk., nov. sp. ; 9. *S. scordioides* L. ; 10. *S. spinosa* Lam. ; 11. *S. ilicifolia* W. ; 12. *S. leucantha* Cav. ; 13. *S. arborescens* Salzm. ; 14. *S. angustifolia* Lam. ; 15. *S. Lagascana* Wk., nov. sp. ; 16. *S. Funkiana* Wk., nov. sp. ; 17. *S. incana* L. ; 18. *S. pungens* Benth. ; 19. *S. lasiantha* Pers. ; 20. *S. ochroleuca* de Noë ; 21. *S. glauca* Cav. — Le reste du mémoire a pour objet d'exposer la distribution géographique de chacune de ces espèces, de donner le tableau et les caractères de leurs variétés, enfin de présenter des observations sur certaines d'entre elles. Tous ces détails sont importants, mais il nous est impossible de les résumer. Nous donnerons uniquement un aperçu de la distribution géographique des 21 espèces. Sur ce nombre, l'Espagne en possède 17, dont 9 sont propres à sa partie sud-est, c'est-à-dire à Valence, Murcie et Grenade. Trois espèces (*S. Guyoniana*, *grandiflora* et *ochroleuca*) sont du nord de l'Afrique ; une (*S. Endressii*) se trouve dans les Pyrénées orientales françaises ; trois (*S. hyssopifolia*, *scordioides* et *hirsuta*) croissent en Espagne et dans le midi de la France : la première de celles-ci arrive même jusque dans les Alpes et le Jura ; enfin une (*S. ilicifolia*) existe à la fois dans le Levant et en Espagne. — Les oscillations en altitude sont considérables pour les *S. hyssopifolia* et *incana*, qui, des bords de la Méditerranée, s'élèvent jusqu'à la région alpine ; enfin le *S. glacialis* est une espèce exclusivement alpine, qui ne descend pas au-dessous de 2000 mètres.

Parmi les trois espèces proposées comme nouvelles par M. Willkomm dans son mémoire, il en est une qui intéresse particulièrement les lecteurs français de ce Bulletin, puisqu'elle est propre aux Pyrénées orientales françaises. Nous croyons aussi devoir reproduire la diagnose qu'en donne le botaniste allemand.

Sideritis Endressii Wk., ined. (*S. pyrenaica* Endr., ex parte ! *S. scordioides* η *incana* Benth. ?).

Viridis, subhirsuta, fol. lanceolatis oblongisve basi plerumque longe attenuatis cuneatis a medio vel apice remote grosseque serratis (superiorib. interdum integris) mucronatis, *floralibus infimis sæpe sterilib. calyces superantib. ovato-lanceolatis ad medium usque spinoso-dentatis ceterum integris ceteris late cordato-ovatis fere circa-circum et profundius spinoso-dentatis calyces non æquantib., summis sterilib. comosis ;* verticillastris 6-fl. approximatis ; calycis demum 5 lin. longi campanulati *subinflati ore obliqui dentib. valde inæqualib.* lanceolato-acuminatis *spinosis tubum æquantib. v. superantib. recurvo-patentib. ; corolla lutea* in medio labiorum livido-maculata. ♄.

Hab. in Pyrenæis gallicis orient. : in valle Eynes, ad alt. 1650-2000^{m}, atque ad promont. Cap de Cervère prope Banyuls-sur-mer, prope Collioure. Flor. Junio, Julio.

Cette espèce est en quelque sorte intermédiaire entre les *S. hyssopifolia* et *scordioides;* mais elle se distingue très bien de l'une et de l'autre par son grand calice membraneux, finalement un peu renflé et par ses feuilles florales, généralement stériles, qui forment une touffe au sommet de l'inflorescence. Pour la villosité, elle ressemble au *S. hirsuta.*

Handbook of the british Flora; *a description of the flowering plants and Ferns indigenous to or naturalised in the British Isles. For the use of beginners and amateurs* (*Manuel de la Flore britannique;* description des plantes phanérogames et des Fougères indigènes ou naturalisées dans les Iles britanniques. Pour l'usage des commençants et des amateurs); par M. Georges Bentham (1 vol. gr. in-18 de XVI et 655 pages. Londres, 1858, chez Lovell Reeve, Henrietta street, Covent garden).

L'éminent botaniste à qui est due cette nouvelle Flore des Iles britanniques, indique nettement, dans une préface de 16 pages, le but qu'il s'est proposé en rédigeant et publiant cet ouvrage. Comme l'indique le titre que nous venons de reproduire, il a voulu mettre l'étude de la botanique à la portée des personnes qui ne s'en sont pas encore occupées, et auxquelles il ne faut pas supposer dès lors de connaissances préliminaires. La plupart de nos grandes flores, dit-il, quel que soit leur mérite botanique, exigent qu'on possède déjà, avant de s'en servir, trop de notions scientifiques pour qu'un amateur commençant puisse y recourir avec avantage. Prenant jusqu'à un certain point modèle sur la *Flore française* de De Candolle, M. Bentham a voulu donner une énumération de toutes les plantes qui croissent dans les Iles britanniques, en les distinguant par des caractères faciles à saisir pour des yeux non exercés, et exprimés, autant que possible, avec les mots de la langue usuelle, les expressions techniques n'intervenant que lorsqu'elles sont absolument indispensables. D'abord il pensait pouvoir atteindre ce but au moyen d'une simple compilation; mais il n'a pas tardé à reconnaître que la compilation faite avec le plus de soin et par le botaniste le plus familiarisé avec les plantes, devait laisser beaucoup à désirer; dès lors, tout élémentaire que dût être sa Flore, il en a puisé tous les éléments dans une étude attentive et comparative de nombreux échantillons observés ou récoltés non-seulement dans la Grande-Bretagne, mais encore sur le continent. — L'un des points les plus essentiels dans un travail de ce genre c'était de faciliter le plus possible la détermination des familles, genres et espèces. Pour y parvenir, le savant botaniste anglais a naturellement eu recours aux clés analytiques par dichotomie; mais, suivant en cela l'exemple de Lamarck et de De Candolle, il n'a pas cru nécessaire de faire entrer le plus de caractères qu'il pouvait dans ces clés qui n'avaient d'autre but que d'amener à découvrir un nom. Il a marché vers son but directement, satisfait de l'atteindre quelle que fût la voie qui lui en donnait le moyen; seulement il s'est attaché avant tout à rendre difficiles les erreurs qui trop souvent obligent à recommencer le travail de la détermination. — Dans la rédaction de cette Flore, l'auteur a évité généralement l'emploi des caractères microscopiques, anatomiques ou théoriques, qui sont souvent, dit-il avec raison, de la plus haute importance dans la Botanique scientifique, mais qui sont inutiles pour le simple amateur. Toujours en vue de simplifier, il a négligé de donner en détail les caractères des familles qui ne sont représentées dans la Grande-Bretagne que par un genre ou une espèce, souvent d'organisation anomale. Il a indiqué les localités où croissent les plantes en termes généraux, ces indications apprenant, dit-il, dans quelle station on doit s'attendre à trouver une plante plutôt que l'endroit précis où elle a été cueillie. Il a exclu de son énumération diverses plantes qui avaient été indiquées à tort comme britanniques, et il s'est montré sévère relativement à celles qui se sont naturalisées dans la Grande-Bretagne. — Au total, tandis que la dernière édition de la Flore de MM. Hooker et Arnott indique 1571 espèces, que ce nombre est porté à 1708 dans le Manuel de M. Babington, le Manuel de M. Bentham ne caractérise que 1285 espèces. Cette réduction de nombre tient surtout à la manière dont ce savant botaniste a cru devoir envisager beaucoup de plantes que les auteurs modernes ont souvent regardées comme devant former des espèces à part. Aussi, dans les genres où les botanistes modernes ont beaucoup multiplié les espèces, s'est-il rapproché le plus possible de la manière de voir du grand Linné, et s'est-il tenu fort en garde contre la subdivision presque indéfinie des types spécifiques qui entre dans les habitudes de beaucoup d'auteurs de nos jours.

Une Introduction de 36 pages se trouve après la Préface. Elle donne : d'abord la définition des termes par lesquels on désigne en botanique les parties et organes des plantes; en second lieu, des notions sur les classifications et les principes qui leur servent de base; en troisième lieu, des indications utiles sur la manière de récolter, préparer et examiner les plantes; en quatrième lieu, l'exposé des moyens à employer pour déterminer les plantes; ici se trouve naturellement indiqué l'emploi des clés analytiques; en dernier lieu, l'explication des abréviations employées et de certains arrangements adoptés dans le texte. — Une clé analytique générale conduit à la détermination des familles et des genres anomaux. Des clés analogues donnent le moyen de déterminer, dans chaque famille, les genres, dans chaque genre les espèces. — L'ouvrage entier est écrit en anglais. Il se termine par une table alphabétique des mots techniques employés par l'auteur, et par une table alphabétique des noms de familles, de genres et des synonymes.

Herbarium musei fennici; auctoribus W. Nylander et Th. Sælan. (Broch. in-8° de 118 pages, avec 1 carte. Helsingfors, 1859.)

Cette publication a été faite sous les auspices de la Société qui a pour objet l'étude de la faune et de la flore de la Finlande. Depuis sa création, cette Société a formé des collections importantes de plantes et d'animaux du pays, qui composent son musée finnois. Elle en a publié un catalogue en 1852 ; mais celui-ci est devenu déjà fort incomplet par suite de l'accroissement considérable que ces collections ont pris dans ces dernières années, particulièrement, pour les plantes, relativement aux Cryptogames. Aussi a-t-elle cru devoir publier une seconde énumération de ses richesses végétales. Pour donner plus d'intérêt à ce catalogue général des espèces phanérogames et cryptogames trouvées jusqu'à ce jour dans la Finlande, MM. Nylander et Sælan l'ont disposé de telle sorte qu'il peut servir en même temps de catalogue spécial pour chacune des 14 provinces que comprend cette portion de l'empire russe. En effet, vis-à-vis du nom de chaque espèce, ils ont indiqué par leur initiale toutes les provinces dans lesquelles on l'a trouvée jusqu'à ce jour. Ces indications paraissent être complètes pour les Phanérogames, les Fougères, les Mousses, les Hépatiques et les Lichens ; mais elles laissent beaucoup de lacunes pour les Algues et les Champignons. Une petite carte placée à la fin de l'ouvrage montre la situation relative de ces 14 provinces et les initiales par lesquelles elles sont désignées. L'ordre suivi est à peu près celui qui a été adopté dans le *Manuel de la flore de la Scandinavie*, de Hartman, 7ᵉ édition, pour les Phanérogames, les Fougères et les Mousses. Les Algues sont placées entre les Mousses et les Lichens, parce que chez elles on trouve de la chlorophylle qui devient rare chez les Lichens et qui manque entièrement dans les Champignons situés au degré inférieur de la série. Dans un *Appendix* en latin placé à la fin de l'ouvrage, M. Nylander montre ce qu'il y a forcément de défectueux et d'incomplet encore dans l'indication des provinces où se trouve chaque espèce, beaucoup de celles qui sont communes à peu près partout n'étant indiquées que dans quelques-unes où des botanistes les ont recueillies, tandis que d'autres beaucoup plus rares ont été récoltées sur un plus grand nombre de points et pourraient être dès lors regardées sans motif réel comme beaucoup plus répandues à cause des nombreuses indications de provinces qui suivent leur nom ; mais il ajoute qu'une troisième édition, qu'on espère publier sous peu d'années, remédiera le plus possible à cet inconvénient.

Voici maintenant le relevé des espèces qui figurent dans le catalogue du musée finnois d'Helsingfors et, par conséquent, qui ont été trouvées jusqu'à ce jour en Finlande. Le total est de 2080 espèces, savoir 1007 Phanérogames et 1073 Cryptogames. Les premières se subdivisent en 289 Monocotylédons, 714 Dicotylédons et 4 Gymnospermes ; les dernières se subdivisent en 53 Fougères (12 Characées, 8 Équisétacées, 25 Polypodiacées, 1 Marsiléacée, 7 Lycopodiacées), 333 Mousses (262 Mousses proprement dites et 71 Hépatiques), 71 Algues (39 Fucacées et 32 Ulvacées), 319 Lichens (26 Collémacées et 293 Lichénacées), enfin 297 Champignons (114 Ascomycètes, 142 Hyménomycètes, 25 Gastéromycètes, 16 Haplomycètes).

Dans un *Appendix* de 5 pages, en latin, M. W. Nylander présente les diagnoses de 8 Lichens et de 8 Champignons nouveaux, savoir : 1° LICHENS : *Pyrenopsis rufescens* Nyl., *Cetraria nigricans* Nyl., *Lecanora badiofusca* Nyl., *L. badiella* Nyl., *Lecidea Tornoensis* Nyl., *L. paracarpa* Nyl., *L. Dovrensis* var. *stenotera* Nyl., *Verrucaria grossa* Nyl.; 2° CHAMPIGNONS : *Sphæria propinquella* Nyl., *S. Drabæ* Nyl., *S. dispersella* Nyl., *S. convexa* Nyl., *Stilbum trichopodum* Nyl., *Illosporum globulatum* Nyl.

Le volume se termine par la table alphabétique des noms de genres.

On the Arborescent Ferns of New-Zealand (*Sur les Fougères arborescentes de la Nouvelle-Zélande*) ; par M. Thomas Shearman Ralph. (*Journal of the Proceedings of the Linnean Society*, III, n° 12, 1859, pp. 163-169.)

Des quatre espèces de *Cyathea* décrites par M. J.-D. Hooker, dans sa Flore de la Nouvelle-Zélande, la plus remarquable et aussi la plus commune est le *C. dealbata*, qu'on rencontre partout dans ce pays, depuis les bords des cours d'eau, au fond des gorges, jusqu'au sommet des plus grands côteaux où il tend à se ramasser par groupes. Il se présente sous deux ou peut-être même trois formes dont les caractères ne sont pas assez prononcés pour qu'on en fasse autant de variétés. Dans l'une, les frondes sont bien garnies de sores qui, atteignant les bords des pinnules, les font paraître plus larges ; dans une autre, les frondes paraissent plus délicates ; enfin la troisième a les feuilles plus fermes, remarquables par une teinte jaunâtre le long du côté supérieur des rachis principaux et partiels, les pinnules tendant à s'involuter par les bords et les sores étant en très grand nombre. On y remarque beaucoup de variations quant à la persistance des bases des feuilles : M. Ralph a vu des tiges couvertes sur toute leur longueur par ces restes des feuilles tombées, d'autres, rares il est vrai, qui en étaient entièrement dépourvues, d'autres enfin qui étaient intermédiaires sous ce rapport. Sur les pieds un peu forts la masse des racines aériennes donne à la base de cette tige jusqu'à près de 0^{m},50 de diamètre. La plus grande hauteur à laquelle l'auteur ait vu la plante parvenir est d'environ 8 mètres ; ses frondes atteignent jusqu'à 4 mètres de longueur sur 1 mètre de largeur, et elles s'étalent presque horizontalement. La couleur blanche qu'elles offrent à leur face inférieure fait reconnaître de loin cette espèce, pour peu que le vent en agite le beau feuillage.

Le *Cyathea medullaris* se fait reconnaître aisément, dans l'état jeune, à ses très longues feuilles pourvues d'un long pétiole noir, qui se dressent presque verticalement, dans un état plus avancé, à sa tige plus haute et plus ferme que celle des autres espèces. C'est le Mamaku ou Mamagu des indigènes, le Black Fern (Fougère noire) des colons. Dès que cette plante a formé sa tige, on voit les restes des pétioles la hérisser en s'appliquant contre sa surface, et cela jusqu'à 2 mètres ou davantage ; aussi, parvenue à une hauteur de 3 mètres ou plus, cette tige est-elle toujours hérissée de restes des feuilles plus ou moins décomposés en fibres. Finalement elle se recouvre d'une sorte de revêtement serré, comme granuleux, qui la grossit beaucoup, qui absorbe et retient beaucoup d'humidité, et qui en favorise puissamment le développement considérable ; en effet, cette tige atteint quelquefois 15 et 16 mètres de hauteur ; on dit même qu'elle peut arriver à 26 mètres. Elle s'élève rarement bien droite ; presque toujours elle fait comme un coude au-dessus duquel elle repart verticalement. Sa base, considérée dans son ensemble, a un contour un peu triangulaire. Ses feuilles ont rarement plus de 4 mètres de longueur ; d'abord horizontales, elles deviennent pendantes lorsqu'elles ont dépassé leur état de développement complet, et donnent alors à ce bel arbre une apparence telle qu'il semble recouvert de nattes. Elles tombent enfin laissant le tronc presque nu, au point qu'on y voit les cicatrices. M. Ralph a compté 34 ou 36 feuilles en pleine vigueur sur un même pied au même moment ; or, admettant qu'un cercle de ces frondes croît et vit pendant six mois, il conclut de là que ce végétal a un développement très lent.

Le *Cyathea Cunninghami* est rare et peut être aisément confondu avec l'espèce suivante. On le reconnaît à distance à la teinte plus foncée de ses feuilles qui, sur les pieds forts, sont au nombre de 30 à 40, et qui forment une tête en entonnoir. On ne le trouve guère que près des cours d'eau, au milieu des buissons. Sa tige s'élève à 6^{m},50 ou un peu plus ; elle est caractérisée par la persistance des bases noires des pétioles, qui sont généralement appliquées contre elle et qui, étant devenues creuses par suite de la destruction du tissu cellulaire, contiennent toujours beaucoup d'eau. Les feuilles naissantes sont entièrement chargées d'écailles qui, sur le rachis principal, sont dirigées à rebours.

Le *Cyathea Smithii* a des feuilles étalées, d'un vert gai, qui plus tard perdent toutes leurs pinnules, de telle sorte qu'on voit pendre du haut de la tige les restes de leur pétiole entièrement nus et au nombre de 60 à 70. Il se trouve surtout le long des cours d'eau, au fond des gorges et vallées très couvertes, dans les sols humides ou marécageux. Sa tige s'élève à 7 mètres ou davantage ; elle est abondamment revêtue de fibres dans le bas. Cette espèce n'a pas la pointe brusque qui caractérise les pinnules des trois autres espèces.

Le *Dicksonia antarctica* est plus rare autour de Wellington que le *D. squarrosa*. M. Ralph en a vu dont la tige atteignait 4 à 5 mètres de hauteur et se montrait dure et fibreuse dans le bas, tandis que sa portion supérieure était si peu consistante que la pression des doigts y laissait une marque. Une matière laineuse d'un beau brun et très abondante en revêt la partie inférieure et retient beaucoup d'humidité autour des racines adventives. L'auteur présume que c'est un état de cette Fougère qui a été distingué comme une troisième espèce de *Dicksonia*, tandis que lui-même n'a jamais pu en voir que deux.

Le *Dicksonia squarrosa* a des feuilles longues d'environ 3 mètres et une tige de 5 mètres, sur laquelle de petites racines naissent çà et là en masses irrégulières. Les feuilles très jeunes sont couvertes de poils bruns.

Enumeratio plantarum vascularium cryptogamicarum chilensium. Ein Beitrag zur Farn-Flora Chiles (*Mémoire pour servir à l'histoire des Filicinées de la flore du Chili*) ; par M. J.-W. Sturm. (*Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg*, 2e cahier. Tirage à part en broch. in-8e de 52 pages. Nürnberg, 1858.)

M. J.-W. Sturm nous apprend qu'il a été conduit à faire ce travail par l'étude d'une collection de Fougères que le baron docteur E. de Bibra avait formée pour lui pendant un séjour de 6 mois au Chili, collection dans laquelle il a trouvé 2 espèces nouvelles. Le seul travail général sur les Filicinées de cette république est celui qui se trouve dans le 6e volume (1853) de la *Historia fisica y politica de Chile* de M. C. Gay, travail commencé par M. Rémy et terminé par M. Fée, dans lequel figurent 100 espèces. Son mémoire commence par la liste des Filicinées découvertes dans le Chili jusqu'à ce jour et admises dès lors dans son cadre. Cette liste indique 120 Polypodiacées, parmi lesquelles se trouvent 13 *Polypodium*, 13 *Pteris*, 17 *Blechnum*, 14 *Asplenium*, 21 *Aspidium*, etc.; 3 Cyathéacées; 29 Hyménophyllées, divisées en 5 *Trichomanes*, et 24 *Hymenophyllum ;* 4 Gleichéniacées toutes du genre *Mertensia ;* 2 Schizæacées; 3 Ophioglossées ; 3 Équisétacées ; 9 Lycopodiacées; 6 Sélaginellées, enfin 1 Rhizocarpée. — Le catalogue lui-même, qui suit cette liste et forme tout le reste du travail, donne, pour chaque espèce, la synonymie et les localités chiliennes où on la trouve. De plus, pour les espèces décrites récemment par M. Rémy (*loc. cit.*) et par M. Brackenridge, il donne une diagnose ou généralement il reproduit celle qui a été publiée. L'ordre et la délimitation des genres sont ceux qui ont été adoptés par M. Mettenius dans son ouvrage intitulé *Filices horti botanici lipsiensis.*

BOTANIQUE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Végétation de la Californie septentrionale et des parties méridionales de l'Orégon ; par M. Newberry.

Les expéditions que le gouvernement des États-Unis a fait faire dans ces dernières années, en vue de relier par un chemin de fer le bassin du Mississipi aux côtes de l'océan Pacifique, ont fourni le sujet de divers rapports en plusieurs volumes remplis de détails intéressants sur les contrées explorées. Le sixième volume de cette publication renferme le rapport du lieutenant H. Abbot sur l'exploration qui a été dirigée par le lieutenant Williamson, de la vallée du Sacramento vers la Columbia ; les parties géologique et botanique de ce rapport sont dues au docteur John Newberry. N'ayant pas ce travail important sous les yeux, nous en puiserons un résumé, en l'abrégeant encore, dans le numéro 22, pour 1859, du *Wochenschrift* de MM. Karl Koch et G.-A. Fintelmann.

Le pays qui s'étend, d'un côté, entre San Francisco et le cours de la Columbia, de l'autre entre l'océan Pacifique et le Mississipi, est occupé par trois chaînes de montagnes : la chaîne littorale, la Sierra Nevada et la chaîne des Cascades (Cascade rangs des Anglo-Américains), ainsi que par la grande vallée qu'arrose le Sacramento. La chaîne littorale surgit dès le littoral même de l'Océan, mais n'atteint pas une altitude considérable, tandis que les deux autres chaînes sont assez élevées pour rester couvertes, au moins en partie, de neiges éternelles. La végétation de ces contrées diffère essentiellement de celle du bassin du Mississipi et des parties orientales des États-Unis. En outre, chacune des trois chaînes, ainsi que la vallée du Sacramento, présente des caractères propres dans sa Flore, dus principalement aux conditions de climat dans lesquelles elles se trouvent. Le caractère principal de ce climat consiste dans la permanence d'un vent de mer qui souffle pendant toute l'année et qui entretient une grande humidité. Une particularité digne de remarque qu'offre cette Flore, c'est la proportion considérable de Conifères qui existent dans les vastes forêts de ces régions. Sur 50 espèces d'arbres qu'on y a vues jusqu'à ce jour, 27 sont des Conifères, 15 des Apétales, et les autres appartiennent aux divisions plus élevées des Dicotylédons.

La chaîne littorale, considérée en particulier, présente d'abord une forêt presque non interrompue de *Sequoia sempervirens*. Plus vers le nord, cette espèce est accompagnée des *Pinus Lambertiana* et *ponderosa*, dont le premier atteint souvent, comme le *Sequoia*, des proportions colossales, puisqu'il n'est pas très rare d'en voir des pieds qui ont près de 5 mètres de diamètre et de 100 mètres de hauteur. A partir de 42° de latit. N., le *Sequoia* est remplacé par le *Thuia gigantea* qui forme des forêts épaisses avec les *Abies Douglasii* et *Menziesii*. La végétation frutescente ne manque pas. Jusqu'au port Orfort on y voit dominer les *Ceanothus thyrsiflorus* et *rigidus*, avec un Lupin frutescent (*L. macrocarpus*) ; dans les environs de cette localité, on y voit aussi le *Rubus spectabilis* et le *Rhododendron maximum*, auxquels succède, plus au nord, le *Ceanothus velutinus*. Sous les Conifères citées plus haut se trouvent habituellement le *Gaultheria Shallon* et le *Berberis pinnata*. Les Mousses et les Fougères y sont assez communes ; parmi celles-ci la plus grande est l'*Aspidium minutum*, et la plus abondante est notre *Pteris aquilina*. — Dans les endroits découverts, particulièrement dans les vallées et les gorges, le *Quercus Gar-*

ryana joue un rôle important; il vient tantôt isolé et tantôt par groupes; son tronc acquiert assez souvent 60 et 90 centimètres d'épaisseur.

Dans la large vallée du Sacramento, la température n'est jamais très basse en hiver, et, en été, il n'est pas rare qu'elle s'élève à 45° C. pendant le jour, pour descendre à 24° C. pendant la nuit. De mai à septembre il ne pleut pas, en général : aussi la terre est-elle déjà sèche et à peu près nue dès le mois de juillet. Il ne reste alors un peu de fraîcheur que le long des cours d'eau. Ces portions du pays rappellent d'abord les Pampas de l'Amérique du Sud, etc.; mais leur Flore est différente, puisqu'on n'y observe pas de végétaux bulbeux ni tubéreux. Le nombre des végétaux herbacés est si grand dans cette vallée qu'en peu de jours M. Newberry en avait déjà trouvé 100 espèces différentes. Un fait curieux, c'est que l'*Avena fatua*, qui déjà est commun autour de San Francisco, couvre d'immenses étendues dans la vallée du Sacramento. Vers la chaîne littorale, la plaine devient inégale et la végétation se montre plus variée. Le *Quercus agrifolia* vient le long des cours d'eau; plus haut se montrent le *Q. Hindsii*, le *Pinus Sabiniana*, l'*Arctostaphylos glauca*, plusieurs espèces de *Ceanothus* et de Lupins frutescents. Le long des étangs se trouvent notre *Scirpus lacustris* et l'*Erythræa Mühlenbergii*.

Au pied de la Sierra Nevada, on observe d'abord la même végétation : l'*Avena fatua* et le *Quercus Hindsii* occupent souvent de vastes surfaces. Plus haut, la Flore devient plus variée, et l'on voit apparaître des *Eryngium*, *Madaria*, *Hemizonia*, et, dans les endroits humides, des *Artemisia*. Le long des cours d'eau croissent le *Platanus racemosa*, le *Fraxinus Oregona*, *Populus monilifera*, *Salix Hindsiana* et *lasiandra*, qui tous sont le plus souvent entourés par le *Vitis californica*. La Sierra Nevada a une Flore plus alpine. C'est dans sa partie méridionale qu'a été découvert le *Sequoia gigantea* (*Wellingtonia* des Anglais, *Washingtonia* des Américains). Dans ses parties inférieures commencent des forêts de *Pinus Sabiniana*, alternant avec des bois peu élevés de Chênes; puis çà et là sont des broussailles de *Ceanothus*, *Spiræa*, *Purshia*, *Amelanchier*, *Fremontia*, *Cercis*, *Prunus subcordata* et *Arctostaphylos glauca*. Vers 1000 mètres d'altitude apparaissent de nouveau les *Pinus Lambertiana* et *ponderosa*, avec le *Picea grandis*, *Libocedrus decurrens*, *Cupressus nutkaensis* et *Lawsoniana*, *Taxus brevifolia*. En fait d'arbres feuillus, on voit presque uniquement le *Quercus Kelloggi*. Vers le nord reparaît l'*Abies Douglasii*. — Les places découvertes se garnissent d'une sorte de tapis formé surtout d'espèces herbacées estivales, avec des Lis et des Fritillaires. On y trouve aussi plusieurs arbustes, comme *Symphoria*, *Rubus nutkanus*, *Ceanothus prostratus*; on voit aussi là notre *Epilobium angustifolium*. — Quand on descend de l'autre côté, on observe d'abord une végétation semblable, seulement avec des bois moins serrés. Plus loin, la Flore perd son caractère particulier et elle devient de plus en plus analogue à celle d'un désert, qui se montre enfin tout entier. Là on ne retrouve plus de fraîcheur que sur quelques places peu étendues et humides des bords des cours d'eau ; et des *Artemisia* sont presque les seules plantes qu'on y voie; cependant çà et là se montrent encore des bois de *Pinus ponderosa*.

Si l'on se dirige plus au nord, vers le lac de Klamath, pour arriver enfin à la chaîne des Cascades, on voit les bois composés surtout de *Juniperus occidentalis,* tandis que le tapis est formé principalement de *Festuca scabrella*. Autour de ce lac croissent beaucoup de Joncées et de Cypéracées, tandis que des buissons espacés sont composés de *Pyrus rivularis*, de *Prunus subcordata*, de *Cerasus emarginata*, et de *Rhamnus Purshianus*.

La grande chaîne des cascades, que traverse au nord la Columbia, ressemble beaucoup, pour la végétation, à la Sierra Nevada ; cependant elle possède aussi en propre diverses espèces ligneuses, telles que le *Larix occidentalis* et l'*Abies Williamsonii*. Avec ces arbres se montrent les *Populus monilifera*, *tremuloides* et *angustifolia*. Plus haut, arrivent les *Pinus Lambertiana*, *ponderosa* et *contorta*, ainsi que le *Picea grandis* et l'*Abies Douglasii*, lesquels forment les forêts les plus épaisses, alternant seulement çà et là avec le *Thuia gigantea* et l'*Acer macrophyllum*. Encore plus haut apparaissent le *Pinus monticola* et le *Picea amabilis*, tandis que depuis environ 2000 mètres d'altitude jusqu'aux neiges éternelles se trouvent principalement l'*Abies Williamsonii* et le *Pinus cembroides*. Quand on commence à descendre l'autre penchant, on rencontre de nouveau l'*Abies Douglasii*, le *Picea grandis*, le *Thuia gigantea* et le *Cupressus nutkaensis*. Comme sous-bois on rencontre le beau *Castanea chrysophylla*, l'*Arctostaphylos tomentosa*, deux *Rhododendron*, le *Spiræa ariæfolia* et un *Berberis*, avec des Fougères. Dans les parties alpines les espèces dominantes sont le *Menziesia empetriformis*, le *Saxifraga Tolmoei* et le *Penstemon Menziesii*. Enfin, c'est dans la vallée de Willamette qu'existent les bois les plus touffus, composés d'*Abies Douglasii*, *Thuia gigantea*, *Abies balsamea*, etc. Les Dicotylédons feuillus y sont plus rares; ce sont principalement les *Acer macrophyllum* et *circinatum*, ainsi que le *Cornus Nuttalli*.

Ueber die bei Apolda aufgefundenen fossilen Cycadeen (*Sur les Cycadées fossiles trouvées près d'Apolda*) ; par M. Ern. Hallier. (*Flora*, n° 4 de 1859, 28 janvier, pp. 49-54, pl. II.)

Les fossiles qui font l'objet de ce travail ont déjà fourni, l'an dernier, à M. Hallier le sujet d'une thèse intitulée : *De Cycadeis quibusdam fossilibus in regione Apoldensi repertis* (Jena, 1858) ; mais récemment il lui en a été remis de nouveaux qui l'ont déterminé à décrire et figurer tous ceux dont il a pu faire une étude attentive. Tous consistent en restes de feuilles entièrement semblables à ceux qui ont été trouvés à Mulhouse, et décrits en 1855 par M. Bornemann ; ils sont seulement plus variés que ces derniers. Ces petits fragments forment comme des folioles délicates, la plupart jaunâtres ou rougeâtres, transparentes, larges seulement de quelques lignes, et qui se montrent en compagnie de nombreuses empreintes de feuilles de Cycadées et de Fougères. Au premier coup d'œil, et surtout sous le microscope, on reconnaît que ce ne sont que des portions d'organes foliacés. Leurs lamelles délicates, très flexibles et faciles à déchirer, présentent une structure cellulaire évidente. Leurs cellules, de formes très diverses, laissent toujours entre elles deux lignes de contour certainement indépendantes de la paroi cellulaire propre, qui a été détruite. Cette structure ne peut appartenir qu'à la cuticule d'une feuille coriace, avec la substance intercellulaire qui se porte d'elle vers l'intérieur du tissu cellulaire. La suite des recherches de l'auteur a confirmé pour lui cette idée. Or la famille des Cycadées est la seule où l'on connaisse une cuticule pareille et d'une semblable consistance, avec des stomates arrangés de même et pourvus d'un même entourage de cellules. C'est donc à la famille des Cycadées qu'on doit rapporter ces fragments de feuilles fossiles. Mais la distinction des genres de cette famille, à l'état fossile, présente de très grandes difficultés; on peut seulement les diviser tous en deux groupes, selon que leurs feuilles ont une nervure médiane ou seulement plusieurs nervures parallèles. Parmi les espèces vivantes, le genre *Cycas* seul appartient au premier groupe, et tous les autres (*Zamia*, *Encephalartos*, *Macrozamia*, etc.) rentrent dans le second. Par analogie, M. Hallier donne aux restes fossiles des deux groupes les noms correspondants de *Cycadites* et de *Zamites*, qui étaient déjà usités par les paléontologistes, et il les caractérise de la manière suivante :

I. *Cycadites.* Une nervure médiane, pas de nervures latérales. — Cellules de l'épiderme polygonales ou arrondies, rarement oblongues, jamais rangées par séries. Stomates dirigés vers tous les côtés et répartis d'ordinaire uniformément.

II. *Zamites.* Plusieurs nervures parallèles sans nervure médiane. — Cellules épidermiques arrangées en files longitudinales qui forment alternativement des cordons de cellules allongées, le plus souvent parallélipipédiques, et d'autres cellules plus courtes, fréquemment polygonales. Les premiers indiquent les nervures et n'ont jamais de stomates; ceux-ci ne se trouvent que sur les cordons intermédiaires aux premiers; ils sont rangés en files, et leur direction est celle de la longueur de la feuille.

L'auteur passe ensuite aux espèces établies par lui parmi ces Cycadées fossiles, dont il décrit l'organisation. Ces espèces sont les suivantes : *Cycadites elegans* (fig. 3); *C. tenuis* (fig. 7); *C. multiformis* (fig. 6); *C. minuta* (fig. 1 et 2); *C. plana* (fig. 4); *C. reticulata* (fig. 8); *C. densa* (fig. 5).

Le mémoire de M. *Ern. Hallier* se termine par l'explication des 8 figures que renferme la planche.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Vergiftung durch den Genuss der Acazienwurzel
(*Empoisonnement par la racine de Robinier Faux-Acacia*).

Nous emprunterons au *Botanische Zeitung*, n° 10, 11 mars 1859, p. 92, une note relative à une observation qui a été faite et publiée par le docteur J. Mœller dans le Journal d'histoire naturelle et de médecine de la Hongrie (*Zeitschrift für Natur und Heilkunde in Ungarn*, 1857, n° 52). Une jeune fille de huit ans, ayant sucé une racine de Robinier Faux-Acacia fraîchement arrachée, qu'elle prenait pour une racine de Réglisse, fut empoisonnée au point d'en être extrêmement malade. Les symptômes de l'empoisonnement étaient tout à fait semblables à ceux qu'on observe sur les personnes qui ont mangé des baies de Belladone. La jeune fille fut traitée par le sulfate de cuivre, la limonade et le café noir. Tous les symptômes alarmants disparurent le lendemain, et il ne resta à la malade qu'un grand relâchement. Un fait très curieux fut également observé. Avant l'empoisonnement, cette enfant avait la fièvre intermittente, qui ne reparut pas après l'accident. — L'auteur de la note du *Botanische Zeitung* dit avoir eu également connaissance d'un fait dans lequel deux enfants présentèrent tous les symptômes d'un empoisonnement, qui heureusement n'eut pas de suites funestes, pour avoir mâché des racines fraîches de Robinier Faux-Acacia.

Extrait analytique présenté par M. Montagne d'une lettre à lui adressée par M. le docteur Ciccone, de Turin, au sujet d'un prétendu Champignon microscopique auquel est attribuée la maladie actuelle des Vers à soie, nommée la Gattine (*Bullet. des séances de la Soc. impér. et centr. d'agric.*, XIII, 2ᵉ série, 1858 ; tirage à part en broch. in-8° de 6 pages).

La gattine a été attribuée par MM. Lebert et Frey, de Zurich, et par M. Marc Osimo, de Venise, à la présence dans le corps des Vers à soie d'une grande quantité de corpuscules d'une extrême petitesse, que M. Lebert regardait d'abord comme une Algue unicellulée, et qu'il a considérés plus récemment comme un Champignon pour lequel il a proposé le nom de *Panhistophyton ovatum* en place de celui de *Nosema Bombycis* que lui donnait M. Nægeli. Après de nombreuses observations M. Ciccone est arrivé à voir dans ces corpuscules, non de petits êtres organisés végétaux ou animaux, mais simplement des globules du corps gras, et il appuie son opinion d'arguments fournis par l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la botanique et la chimie. La conclusion dernière à laquelle il arrive est présentée, dans la brochure de M. Montagne, dans les termes suivants : « Ainsi, nous pensons que les corpuscules en question sont la même chose que les hématozoïdes de M. Guérin-Méneville et les pseudo-navicules de M. Leidig, les Algues ou les Champignons unicellulaires de M. Lebert ; que ce ne sont ni des plantes ni des animaux, mais tout simplement un des éléments organiques du Ver à soie ; qu'il en existe dans le sang, dans les vaisseaux uro-biliaires, et surtout dans ce qu'on appelle le corps gras ; qu'on en rencontre également dans l'état physiologique et dans l'état pathologique du ver ; que leur augmentation dans le sang est un phénomène commun à toutes ses maladies, mais qu'il n'est caractéristique d'aucune. »

NOUVELLES.

Nécrologie. — On annonce de Berlin la mort du célèbre géographe Carl Ritter, qui a suivi au tombeau, à quelques mois d'intervalle, son célèbre ami Alex. de Humboldt. La mention de cette mort n'est pas déplacée dans un Bulletin botanique, ce savant éminent s'étant occupé avec grand soin dans son grand ouvrage de la distribution géographique des végétaux les plus utiles à l'homme. C. Ritter était né à Quedlinburg, en 1779 ; il est mort à Berlin dans sa quatre-vingt et unième année, peu de temps après avoir publié le dix-huitième volume de sa Géographie (*Erdkunde*), l'ouvrage le plus complet et le plus savant qui ait été consacré jusqu'à ce jour à la description de notre globe.

— Le 14 juillet 1859 est mort à Londres, dans sa quatre-vingt-sixième année, Thomas Horsfield, docteur en médecine, l'un des directeurs du Musée des Indes orientales. Il était Américain d'origine, natif de Pensylvanie. Il avait passé seize années à Java, Banca, Sumatra, pour étudier, principalement au point de vue de leur utilité en médecine, les productions naturelles de ces îles. En 1818, il était entré au service du gouvernement anglais, et l'année suivante il avait établi sa résidence en Angleterre. L'herbier qu'il avait formé pendant ses longs voyages comprenait 2196 espèces accompagnées de notes prises sur les lieux et de dessins exécutés par des artistes javanais. Après avoir mis en ordre ces précieuses collections, Rob. Brown en fit connaître les plantes les plus remarquables dans ses *Plantæ rariores*, ouvrage in-folio, accompagné de belles planches, pour la publication duquel le célèbre botaniste anglais eut la collaboration active de M. J. Bennett. Horsfield lui-même se réserva la portion zoologique de cet important travail. M. Blume a dédié à Horsfield, sous le nom de *Horsfieldia*, un genre de la famille des Ombellifères. (*Botanische Zeitung.*)

— Le 28 août 1859 est mort à Paris, à l'âge de soixante et dix ans, M. Pierre Boitard, naturaliste distingué, dont les nombreux écrits ont eu pour objet, les uns la botanique, d'autres la zoologie, un certain nombre l'horticulture, etc. Les plus connus d'entre ces ouvrages font partie de la collection de Manuels, in-18, qui a été publiée par la librairie Roret. Quelques-uns ont été traduits en langues étrangères. En outre, M. Boitard a inséré un grand nombre d'articles sur la botanique dans diverses grandes publications, telles que l'*Ency-*

clopédie du XIX^e^ siècle, le *Dictionnaire universel d'histoire naturelle* de M. d'Orbigny, etc.

— M. Louis Rach, conservateur au Jardin botanique de Pétersbourg, où il était chargé des collections carpologiques et dendrologiques, ainsi que de la détermination des plantes vivaces, est mort à Pétersbourg, le 28 avril 1859, à l'âge de trente-huit ans, d'une fièvre cérébrale. Ce jeune et savant botaniste avait été d'abord attaché au Jardin botanique de Berlin; M. Regel l'avait appelé auprès de lui lorsqu'il fut chargé de la direction scientifique du Jardin botanique de la capitale de la Russie. Les principaux travaux qu'il a publiés sont relatifs à la description des plantes nouvelles ou rares de ce jardin; ils se trouvent soit dans les *Index seminum* de cet établissement, pour ces dernières années, soit dans différents articles publiés par M. Regel dans le *Gartenflora*.

— D'après le *Botanische Zeitung* (numéro du 16 septembre 1859), M. Zollinger, le zélé botaniste-voyageur qui avait déjà exploré l'île de Java avec tant de profit pour la science, a succombé, il y a quelques mois, à une fièvre nerveuse, dans cette île où il était retourné récemment pour en faire l'objet de nouvelles explorations botaniques.

— L'Académie des sciences de Rouen vient de proposer un sujet de prix que nous croyons devoir signaler aux lecteurs de ce Bulletin. Ce sujet est la Flore cryptogamique des côtes maritimes du département de la Seine-Inférieure. Le concours sera ouvert jusqu'au 1^er^ mai 1860. Le temps est par conséquent bien court, surtout lorsqu'il s'agit d'une Flore cryptogamique pour laquelle il faut de longues recherches. La valeur du prix est de 300 francs.

— Le gouvernement suédois vient d'accorder différentes sommes à des botanistes. Le docteur Chr. Stenhammar a reçu 2400 fr. pour continuer la publication des *Lichenes Sueciæ exsiccati;* M. J. Agardh a reçu 3000 fr. pour couvrir une partie des frais d'impression de son ouvrage, intitulé : *Theoria systematis naturalis*. Un *Reisestipendium* (indemnité de voyage) a été accordé à M. J.-L. Zetterstedt pour l'étude de la Flore bryologique de la Norvége. Enfin M. J.-L. Areschoug, qui vient d'être nommé professeur à l'Académie d'Upsal, a reçu une somme de 4800 fr. pour faire un voyage en France et pour étudier les Algues de nos côtes.

— Le docteur L. Radlkofer qui, depuis quelques années, était attaché à l'Université de Munich en qualité de *Privatdocent* ou professeur particulier, vient d'être appelé à occuper, dans la même Université, la chaire de botanique que la mort de M. Otto Sendtner avait laissée vacante depuis quelques mois. M. Radlkofer a été chargé en même temps de la direction des collections botaniques de l'Université de Munich.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE.

SÉANCE DU 8 JUILLET 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 juin, dont la rédaction est adoptée.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Baillon :

Monographie des Buxacées et des Stylocérées.

2° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, un numéro.

3° En échange du Bulletin de la Société :

L'Institut, juillet 1859, deux numéros.

M. le Président annonce à la Société que le Conseil d'administration a voté conditionnellement une allocation supplémentaire de 500 fr., spécialement affectée à l'exécution de la partie bryologique de la *Flore cryptogamique des environs de Paris*, dans le cas où la Société obtiendrait elle-même une subvention de S. Exc. M. le Ministre du commerce, de l'agriculture et des travaux publics. Cette éventualité s'étant réalisée, M. le Président propose à la Société de ratifier la décision du Conseil.

Cette ratification est prononcée par la Société à l'unanimité.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la circulaire relative à la prochaine session de la Société à Bordeaux, qui va être envoyée à tous les membres.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPÈCES DU MIDI DE LA FRANCE, par M. Henri LORET.

ONZIÈME PARTIE.

(Toulouse, 2 mai 1859.)

Euphrasia salisburgensis Funk in Hoppe, *Taschenb.*; Koch. *Syn.* ed. 2, p. 628. *E. cuprea* Jord. *Pug.* p. 136 (sec. Reuter, *Comptes rendus Soc. Hallér.* 4e bull. p. 122). — Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées), juillet 1846. Ariége 1856 : Mœrens, 14 juillet; L'Hospitalet, 26 juillet.

Euphrasia montana Jord. *Pug.* p. 132. — Aramitz (Basses-Pyrénées), fin mai 1855; L'Hospitalet (Ariége), 22 juillet 1856; Belvis (Aude), mi-juin 1858.

Euphrasia hirtella Jord. — Ariége : L'Hospitalet, 22 juillet 1856; Quérigut, mi-juillet 1857.

Euphrasia præcox Jord. — Urdos (Basses-Pyrénées), juillet 1854.

Euphrasia rigidula Jord. — Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées), juillet 1846; Quérigut (Ariége), fin juillet 1857.

Euphrasia puberula Jord. — Ariége : Quérigut, juillet 1857; Prades de Montaillou, juillet 1858.

Obs. I. — On trouve d'autres espèces d'*Euphrasia* de nouvelle date dans le quatrième Bulletin des travaux de la Société Hallérienne. Peut-être a-t-on surchargé ce genre d'un trop grand nombre d'espèces, comme le pensent plusieurs botanistes, mais je ne doute point que l'*E. officinalis* L. et l'*E. nemorosa* Pers., seuls admis dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, n'en renferment un certain nombre que la nature a parfaitement caractérisées.

Obs. II. — Avant de laisser les Scrofularinées, je crois devoir signaler une fleur monstrueuse de *Scrofularia alpestris* Gay, que j'ai trouvée sur un pied de cette espèce, à Prades-de-Montaillou (Ariége). Le calice et la corolle y sont divisés en six lobes au lieu de cinq. La lèvre inférieure de la corolle offre quatre lobes et quatre étamines, dont deux sont opposées et deux alternes. La lèvre supérieure, au lieu de l'appendice staminal réniforme orbiculaire qu'elle porte ordinairement à sa base, présente deux étamines parfaitement conformées, opposées chacune à l'un de ses lobes.

Je suis persuadé que les botanistes qui s'occupent spécialement d'organographie trouveraient là matière à une longue dissertation, mais je crois devoir me borner ici à exposer brièvement les faits, et je laisse à d'autres le soin d'en donner l'interprétation.

Phelipæa lavandulacea Fr. Schultz, *Arch. Fr. All.* p. 99. — Saint-Vallier (Var), juin 1850.

Orobanche variegata Wallr. *Orob. Diasc.* p. 40; G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 630. — Digne (Basses-Alpes), fin juin 1850, sur les racines du *Cytisus* *sessilifolius;* vallée d'Eyne (Pyrénées-Orientales), 24 août 1852, sur les racines du *Genista purgans.*

Orobanche castellana Reut.! in DC. *Prodr.* t. XI, p. 29. — Gabas (Basses-Pyrénées), 2 août 1855, sur les racines du *Digitalis purpurea.*

Cette plante, qui n'avait point encore été trouvée en France, appartient certainement à l'espèce appelée par M. Reuter *O. castellana*, et qu'il a découverte en Espagne, près de Castella-Nova, en 1841, sur les racines du *Digitalis Thapsi.* « Votre Orobanche, m'a dit dans une lettre le savant auteur de cette espèce, me paraît bien mon *O. castellana*, dont je vous envoie quelques fleurs que vous pourrez comparer. » Comme j'avais eu soin de disséquer plusieurs fleurs sur place et d'en sécher à part les divers organes, il m'a été facile de comparer ma plante à celle de M. Reuter, avec laquelle je l'ai trouvée identique, après l'avoir trouvée conforme déjà à la description du *Prodromus* (1).

Obs. Le *Clandestina rectiflora* Lam. (*Lathræa Clandestina* L.), indiqué seulement dans l'ouest de la France par MM. Grenier et Godron (*Fl. de Fr.* t. II, p. 643), est très commun à Belcaire (Aude), dans les forêts de Sapins.

Hyssopus aristatus Godr. *Mém. Soc. acad. Nancy*, 1850. — Saint-Thomas (Pyrénées-Orientales), août 1852.

Nepeta latifolia DC. — Entre Belcaire et Comus (Aude).

Cette espèce ne s'est présentée à moi qu'une seule fois dans cette localité, où abonde le *N. Cataria* L., et je n'ai remarqué et recueilli que la forme à fleurs bleues, qui est si commune près de Mont-Louis.

Stachys palustris L. β *ambigua* Godr. *Fl. de Lorr.* éd. 1, t. II, p. 202. (*St. ambigua* Sm. *Engl. bot.* tab. 2089. *St. palustri-silvatica* Schiede, *Pl. hybr.* p. 43; G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 689.)

On sait que cette plante est considérée par plusieurs botanistes comme une hybride du *St. palustris* et du *St. silvatica*, et je l'ai reçue plusieurs fois sous ce nom. On la trouve, dit-on, dans quelques localités pêle-mêle avec les espèces auxquelles on en attribue l'origine; mais si on l'a rencontrée, ne fût-ce que dans une seule localité, hors des conditions indispensables à la formation des plantes hybrides, n'est-il pas présumable qu'on a eu tort de la considérer comme telle? Or ce cas se présente à Pau, l'une des localités mentionnées dans la *Flore de France*. La plante, au lieu où je l'ai recueillie, occupe un espace de quelques mètres carrés, où elle est tellement drue qu'il n'y a place pour aucun autre végétal. Cette abondance ne serait, je le reconnais, qu'un faible argument en faveur de ma thèse, puisque la plante en question peut se propager à l'aide de nombreux stolons hypogés ; mais le *St. silvatica* ne se trouve qu'à une distance considérable, eu égard au rôle qu'on voudrait lui attribuer, et le *St. palustris* L. type, dont la présence est aussi nécessaire, n'a été trouvé par personne dans la contrée. Pour ma part, je n'ai pu l'y découvrir, et M. Galant (de Pau), qui connaît parfaitement le pays et qui l'a exploré en botaniste depuis plus de quinze ans, n'y a jamais rencontré cette plante. Je n'ai pu examiner en temps opportun les fruits de la prétendue hybride ; mais les inductions qu'on tirerait de la mauvaise conformation des carpelles pourraient n'être que spécieuses, car on sait que les plantes qui, comme la nôtre, se propagent par de nombreux stolons produisent rarement des fruits bien conformés. Linné, qui décrit son *Stachys palustris*, dans le *Flora suecica*, avec des feuilles semi-amplexicaules, dans l'*Hortus cliffortianus*, avec des feuilles sessiles échancrées à la base (*sessilibus basi emarginatis*), lui eût attribué probablement des feuilles caulinaires quelquefois pétiolées, si la forme qui nous occupe se fût présentée à lui. C'est, en réalité, le seul caractère de quelque valeur qui distingue la variété du type, qui lui-même a les feuilles radicales pétiolées, quoique moins longuement, et il me semble difficile d'établir sur des feuilles caulinaires pétiolées ou non pétiolées deux espèces incontestables.

---

(1) Je crois devoir transcrire ici la diagnose et la description de cette espèce, pour les botanistes qui, ayant occasion de la rencontrer, n'auraient point le *Prodromus* à leur disposition.

O. sepalis plurinerviis e basi late ovata inæqualiter bifidis tubum corollæ subæquantibus, laciniis anticis tenuioribus, corolla campanulato-cylindracea dorso curvata labiis inæqualiter denticulatis superiore galeato apice sursum suberecto profunde bilobo, lobis latis rotundatis, inferiore lobis rotundatis concavo-cochleatis intermedio majore, staminibus basi parce et breviter hirtulis infra medium tubi insertis, stylo glabro apice parce glanduloso, stigmate leviter bilobo.

Scapus violaceo-purpureus subpedalis crassus angulosus ut bracteæ lanceolatæ flores subæquantes pilis articulatis et glandulosis hirsuto-furfuraceus, squamis ovato-oblongis subadpressis præditus. Corolla 9-10 lin. longa albida superne violaceo tincta extus pilis glanduliferis adspersa. Sepala hirsuta. (Reuter *in* DC. *Prodr. loc. cit.*)

Sideritis montana L. *Sp*. p. 802. — Barrême (Basses-Alpes), août 1850.

Cette espèce, qu'on distingue immédiatement du *S. romana* L. par la forme différente de son calice et la petite fleur jaune qui s'y cache tout entière, était assez abondante aux lieux où je la découvris, il y a près de dix ans ; mais je n'en pris pas une grande quantité. En lisant alors l'indication générale du *Botanicon gallicum* : « *in Galliæ australis montanis*, » je ne croyais point cette espèce très rare chez nous, et je ne pouvais soupçonner que M. Godron, dont les scrupules n'ont pu être vaincus par l'*habitat* indiqué dans la Flore de De Candolle et dans le *Botanicon*, l'exclurait un jour de sa *Flore de France*. Elle y réclame à juste titre une place, qu'on lui rendra sans doute dans le supplément que tous les botanistes attendent avec impatience.

Plantago crassifolia Forsk. *Fl. ægypt*. p. 31? (non Roth) ; G. G. *Fl. de Fr*. t. II, p. 722 ! *P. maritima* Duby, *Bot*. p. 391 (non L.). — Biarritz (Basses-Pyrénées), au bord de la mer.

N'est mentionné par la *Flore de France* que sur les bords de la Méditerranée. Je l'ai vu dans l'herbier de M. Timbal, avec une étiquette du regrettable M. de Lort-Mialhe, sur laquelle il a écrit avec raison : « Il est généralement pris pour le *P. maritima* L., et il est en effet plus maritime que lui. »

Rumex aquaticus L. ; G. G. *Fl. de Fr*. t. III, p. 40 (demptis synon. DC. *Fl. fr*. t. III, p. 373 et Duby, *Bot*. p. 401, quorum planta revera ad *R. Hydro-*

lapathum Huds. spectat, uti constat ex Soy. Will. *Obs.* p. 118). — Basses-Pyrénées : Urdos, 6 août 1854 ; Gabas, 4 juillet 1855. Ariége : L'Hospitalet, 6 août 1856 ; Quérigut, août 1857. Escouloubre (Aude), juillet 1857.

Daphne Verloti G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 59 ! — Barcelonnette (Basses-Alpes), fin juillet 1851.

Passerina dioica Ram. *in Bull. phil.* n. 41 ; G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 61. — Castellanne (Basses-Alpes), où il est suspendu aux flancs du roc colossal qui avoisine le pont, juillet 1850.

Cette plante, qui n'est point rare dans les Pyrénées, ne se trouve pas seulement, comme on l'a dit, sur la partie élevée de la chaîne, et je l'ai rencontrée plus d'une fois à quelques centaines de mètres d'altitude, notamment dans les Basses-Pyrénées, à Sarrance, au pont d'Escot, aux Eaux-Chaudes, etc.

Osyris alba L. — Cette espèce, que M. Chatin appelle méditerranéenne (*Bull. Soc. bot. Fr.* t. V, p. 39), est moins méridionale qu'on ne le croit communément, et je pense que d'autres botanistes l'ont trouvée, comme moi, dans l'Ariége, dans la Saintonge, etc.

Je me suis demandé plus d'une fois pourquoi Linné a donné l'épithète d'*alba* à une plante dont la fleur n'est rien moins que blanche ; car on pourrait dire : l'*Osyris alba* qui est *lutea*, comme un célèbre professeur d'anatomie disait ironiquement à ses élèves : le *rectum* qui est *curvum*.

Quercus Fontanesii Guss. *Ind. sem. h. r. Bocc.* 1823 ; G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 118.

Cette espèce est représentée près de Grasse par un seul arbre, dont la découverte m'est attribuée dans la *Flore de France*, par suite peut-être d'une omission involontaire sur mon étiquette. Ce n'est pas à moi en effet qu'est due cette découverte, mais à M. Duval-Jouve, alors principal du collége de Grasse, qui eut l'obligeance de m'accompagner à la localité où croît ce beau Chêne. Cette rectification, à laquelle M. Duval n'attachera sans doute pas un grand prix, me paraît être réclamée par la justice et par un principe trop souvent méconnu, et que deux mots expriment : *Suum cuique*.

Obs. On attribue au *Quercus Ilex* L. des feuilles prodigieusement variables. Lorsque l'arbre est très jeune encore et avant qu'il ait fructifié, toutes les feuilles sont dentées-épineuses et parfois presque incisées ; adulte, il a les feuilles entières, excepté souvent les feuilles tendres des nouvelles pousses. Cette observation est loin d'être nouvelle, et je l'ai vue avec surprise consignée nettement dans un ouvrage qui date de plus de deux siècles. Clusius, qui nomme l'arbre dont il s'agit *Ilex major* (*Hist. plant.* p. 22), dit effectivement en parlant des feuilles : « Folia... in adultis arboribus plerumque sine aculeis, præter novella, et nunc primum enata, quæ aliquantulum incisa, aculeata sunt : certe in tenellis arboribus ante quam glandem ferre incipiant, omnia folia aculeata observabam. »

Le *Quercus gramuntia* de Linné est, comme on sait, une espèce très problématique, et que personne ne connaît bien. De Candolle le rapporte au *Q. rotundifolia* de Lamarck, que Steudel regarde comme une variété du *Q. Ilex*, et qui est considéré par les auteurs comme une espèce étrangère à la France. Ne serait-il pas plus naturel de voir dans ce *Q. gramuntia*, si fort controversé, un *Q. Ilex* jeune à feuilles rondes et épineuses? J'ai trouvé à Villefranche (Pyr.-Or.) un petit *Q. Ilex* rabougri, à feuilles larges, presque rondes, profondément dentées-épineuses, auquel est parfaitement applicable la phrase de Magnol (*Monsp.* 140) citée par Linné au *Q. gramuntia* : « *Ilex foliis rotundioribus et spinosis e luco gramuntio.* » Gouan paraît surtout distinguer le Chêne de Gramont du *Q. Ilex* par ses feuilles sessiles; or les feuilles jeunes du *Q. Ilex* sont non-seulement épineuses et plus larges, mais moins pétiolées et parfois presque sessiles, ce qui peut expliquer comment Willdenow dit les feuilles du *Q. Ilex* sessiles, et en fait à tort un caractère pour le distinguer du *Q. Suber*. Puisqu'on n'a jamais vu au bois de Gramont que le *Q. Ilex*, les observations précédentes me paraissent seules naturelles et plus que vraisemblables. En parlant à M. Timbal du passage de l'Histoire des plantes de Clusius et de mon opinion relativement au *Q. gramuntia*, j'ai eu le plaisir d'apprendre de lui que les *Q. Ilex* jeunes qu'il a observés au bois de Gramont, lors de la session extraordinaire de la Société à Montpellier, avaient en effet toutes les feuilles dentées et épineuses. Je ne doute point que ce ne soit là ce qui a induit en erreur Magnol, Gouan, et par suite Linné, qui, dans le *Species*, se contente de transcrire les phrases de ces auteurs, en nommant *gramuntia* l'arbre dont il prend le signalement dans leurs ouvrages.

Salix cæsia Vill. — Larche (Basses-Alpes), août 1851.

* **Juniperus macrocarpa** Sibth. *in* Sm. *Fl. græcæ Prodr.* t. II, p. 263. *J. Lobelii* Guss. *Syn.* t. II, p. 635. — Saint-Béat (Haute-Garonne).

Cette espèce, nouvelle pour la France, m'a été donnée sous le nom de *Juniperus Oxycedrus* L. par M. Lézat, qui l'a recueillie à la montagne du Bout-du-Mont, en face de Saint-Béat. M. Timbal-Lagrave, dans l'herbier duquel j'en ai vu de beaux échantillons de la même localité, l'a reçue aussi autrefois de M. Lézat, avant que M. Godron, dans l'observation relative au *J. Oxycedrus* (*Fl. de Fr.* t. III, p. 158), eût indiqué les caractères du *J. macrocarpa* Sibth., dont personne jusqu'ici n'avait soupçonné l'existence en France. J'ai appelé sur la plante de Saint-Béat l'attention de mon ami M. Timbal, qui y a reconnu, comme moi, l'espèce de Sibthorp. Elle se sépare du *J. Oxycedrus* par la forme et la grosseur de ses fruits, et on l'en distingue, à première vue, par ses feuilles plus larges, d'un tiers moins longues, assez brusquement terminées par un mucron peu piquant, tandis que les feuilles du *J. Oxycedrus* sont insensiblement atténuées en une pointe assez longue, fine et très piquante. Elle se distingue du *J. umbilicata* Godr. *l. c.* (*J. macrocarpa* Ten. non Sibth.) par ses feuilles à carène bien moins aiguë ou presque obtuse, et creusées en dessus d'un double sillon longitudinal plus glauque, surtout par ses fruits oblongs, un peu atténués à la base, et non pas globuleux ombiliqués (1).

(*La fin à la prochaine séance.*)

A l'occasion de cette communication, M. Eug. Fournier rappelle que quelques membres de la Société ont rencontré, durant la session extraordinaire de l'année dernière, le *Stachys ambigua* aux environs de Thann (Haut-Rhin) accompagné du *St. silvatica*, mais non du *St. palustris* type (2).

M. J. Gay dit que le Chêne mentionné par M. Loret sous le nom de *Quercus Fontanesii* ne doit pas porter ce nom, mais bien celui de *Q. Pseudosuber* Santi. C'est une espèce fort rare, qu'on ne rencontre jamais qu'isolément. Les bucherons lui donnent, en Provence, le nom de *drouis*, qui témoigne de l'origine hellénique des habitants de cette contrée.

M. Gay signale ensuite la découverte d'une nouvelle localité de l'*Aldrovanda vesiculosa* (3).

M. Durieu de Maisonneuve, dit M. Gay, m'annonce, par une nouvelle lettre en date du 1er juillet, que l'avant-veille, 29 juin, son fils, M. Elly Durieu, a réussi, au prix de mille fatigues, à retrouver l'*Aldrovanda* dans une seconde localité, où la plante est plus abondante, plus vigoureuse et plus ramifiée qu'à la Canau, quoique là encore en majeure partie stérile, c'est-à-dire sans fleurs.

---

(1) *Note ajoutée par M. Loret au moment de l'impression* (octobre 1859). — Je me suis rendu à Saint-Béat, cette année, pour y recueillir le *Juniperus* en question, et avec le désir d'en composer une centurie pour la collection de M. Billot. J'espérais donner ainsi aux botanistes le meilleur moyen de reconnaître la justesse de ma détermination, mais j'ai été plus d'une fois *tantalisé*, selon l'expression anglaise dont notre langue est privée. Les vingt à trente pieds de mon arbuste que j'ai pu voir étaient presque tous suspendus à une grande hauteur aux flancs perpendiculaires de la montagne, et, lors de mon premier passage, en juin, j'ai dû me contenter d'une quarantaine d'échantillons fructifères, les seuls qu'il m'ait été possible d'atteindre à l'aide d'une serpette vissée au bout d'une longue perche. J'en ai obtenu à peu près autant en septembre, avec l'aide de M. Lézat, lequel m'a fait espérer qu'il compléterait la centurie avant de quitter ces parages. Quoi qu'il en soit, je serai heureux de communiquer le *Juniperus* de Saint-Béat aux auteurs qui auraient à mentionner cette localité pour une espèce qui n'a été signalée nulle part ailleurs en France. Cette plante n'a pu échapper aux botanistes qui ont herborisé jusqu'ici à Saint-Béat, mais tous l'ont prise apparemment pour le *Juniperus Oxycedrus* L. M. Parenteau, notaire à Cierp (Haute-Garonne), l'envoya, il y a une quinzaine d'années, à Toulouse, où elle fut ainsi déterminée par les botanistes les plus compétents. Elle diffère de l'espèce Linnéenne, que j'ai vue souvent en Provence, outre les caractères sus-mentionnés, par son aspect plus glauque, son port différent et sa station dans les fissures des rochers les plus ardus.

(2) Voy. le Bulletin, t. V, p. 534.

(3) Cette découverte a déjà été mentionnée au Bulletin (voy. plus haut, p. 186) dans une note ajoutée par M. Durieu de Maisonneuve à sa notice sur le *Chara fragifera*.

Il s'agit du petit étang ou *cla* de l'Ilet et des vastes marais, coupés de mille canaux, qui s'étendent de là au hameau du Porge. C'est toujours la même région littorale, au pied oriental des grandes dunes et à l'extrémité occidentale de l'immense désert qui sépare de ces dunes le Tell du département de la Gironde, sous le méridien de la Canau, mais à plusieurs kilomètres au sud, et à peu près à demi-distance de cet étang au bassin d'Arcachon. On compte environ 60 kilomètres de Bordeaux à l'étang de l'Ilet, et il n'y a de route carrossable que jusqu'à Sainte-Hélène, qui est à moitié chemin.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

ENCORE UN MOT SUR LA CULTURE DE LA VIGNE DANS LE NORD DE LA FRANCE,

par **M. le baron de MÉLICOCQ**.

(Raismes, 3 juillet 1859.)

Désirant compléter les documents qu'au mois de janvier 1858 j'ai eu l'honneur de présenter à la Société botanique de France, documents qu'elle a accueillis avec une bienveillance toute particulière (1), je prends la confiance de lui soumettre aujourd'hui l'extrait d'un acte trouvé dans les archives de l'hôtel de ville de Valenciennes, lequel constate qu'au commencement du xve siècle il y avait des vignobles même auprès de cette ville.

Dans cet acte, du 22 octobre 1414, je lis : « Sachent tout chil qui cest
» escript veront, ou oront, que Jehans de Lattre, dit Markaise, a donnet et
» ottryet à leuwier à Sandrart Allart et à sen reman (héritier), se de lui des-
» faloit, une maison, edefiscez, hiretage, gardin, *vignobles*, tiere ahanaule
» (labourable), entrepresure et tout liestre, con dist le Bassecourt dalès (auprès)
» le fosse postierne, hormis tant seulement les fossés à jauwre appertenans à
» leditte maison, qui point ne sont compris en ceste leuwier, ains demourent
» au pourffit doudit Jehan de Lattre, liquels doit avoir à celi cauze une clef
» dou postich doudit hiretage, pour ycheuls fossés vizeter et y aller à sen
» plaisir. A tenir ledit leuwier dou jour de Toussains prochains venant, l'an
» mil IIIIc et XIIII en III ans prochains ensuiwans, continuels et acomplis. Se
» trouvera lidit Sandrars, à l'entrer ens, leditte tiere ahanaule kierkié et asse-
» menchié de semailles (2), et ensi le devera rendre et laissier en le fin doudit

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 23-25. Dans ce même article, nous avons parlé du raisin que l'on bénissait le jour de la Transfiguration (6 août). Qu'il nous soit permis aujourd'hui d'emprunter aux registres aux comptes de l'église Saint-Pierre de Roye (Somme) le document suivant : Le comptable (du XVIIe siècle), après avoir porté en dépense le vin distribué chaque dimanche aux communiants (usage alors général en Picardie et dans une grande partie du nord de la France), y dit, au sujet de celui qui fut distribué le 8 septembre : un lot de *vin nouveau* de V s., *à la Nostre-Dame de septembre*. Les vendanges auraient-elles donc eu lieu au mois d'août?

(2) En 1379, le propriétaire veut que le fermier *ne puisse tourner les fumures en terre jusques adont que montrées les ara à son command, ou aux eskevins, à l'usage et*

» leuwier. Et si doit *lesdis vignoblez* (1) retenir, ensi qu'il besongnera ; mais » les estoffes yl pora prendre sur les sauchois (2) et dou crut doudit hiretage : » et les sauls à tieste (3), qui seroient au-deseure desdittez estoffes, s'aucunes en » y avoit, pora-yl copper une fois oudit tierme, à loial taille et, pour une secque » sauch qu'il prenderoit, s'il eskeoit, doit-il remettre et planter II verdes plantes » de boine saison. Pour lequel leuwier devant dit lidit Sandrars Allars doit et » a en couvent à rendre et payer audit Jehan de Lattre et à sen commant, ou » commans, cascun an des III ans dessusdis, XXX l. t., monoie coursaule en » Haynnau. »

M. C. Jacob de Cordemoy fait hommage à la Société, de la part de M. le docteur H. Baillon, de la *Monographie des Buxacées et des Stylocérées*, que cet auteur vient de publier.

M. Jacob de Cordemoy fait ensuite à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES OVULES DE DEUX GENRES DE DILLÉNIACÉES (suite),

par **M. Camille JACOB DE CORDEMOY.**

Dans la dernière séance (4), j'ai déjà montré à la Société que, dans les

---

coustume dou lieu, *sans nulles des dittes tieres desroyer*, *ne refroissier*. (Se dit d'une terre, quand on change la façon ou la manière de la cultiver. Roquefort, *Gloss.* t. II, p. 452) — Quand le fermier avait le droit de *refroissier*, il devait refumer à demi-fumure pour le terme des III dairaines anées, nonobstant que fumé l'euwist en devant. En 1417, il s'oblige à tourner en fiens les estrains (pailles) venans de la cense à lui louée, sans nuls d'icheuls vendre, *ne outrageuzement ardoir*, sans riens desroyer, *refroissier*, ne laissier en ries. — Dans un acte de 1270, intitulé *Manumissio hominum de Vitriaco*, les dîmes dues au chapitre de N. D. de Paris se lèvent *de ybernagio*, *marceschia* (on parle ailleurs de *quatuor modiorum mistolii*, p. 81), *fabis*, *pisis veciis*, *guedo*, *leguminibus et alio quocunque genere bladi*, *leguminis*, *guede*, *aut alterius seminis*. (Guérard, *Cart. de N. D. de Paris*, t. II, p. 60.)

(1) Parmi les biens de la collégiale de Saint-Barthélemi, à Béthune, énumérés dans une bulle du pape Nicolas V (1448), nous voyons figurer *vineas*. — Le passage suivant, que nous empruntons au cap. XLVIII (*De vineis de Layaco*) du *Cartulaire* que nous venons de citer, nous paraît important pour l'histoire de la Vigne : *nec licebit eis* (*hominibus*) *plantare vites in vineis illis pejoris originis, sed ejusdem vel eciam melioris. Et, si casu contigerit quod ille vinee, coctione vel grandine demolite, fructum non faciant, non minus tamen tenebuntur predicti homines ad solucionem trium modiorum albi vini*. (*Ibid.* p. 69.)

(2) En 1359, un censier a le droit de copper et avoir tout le sauchoit et frasnes, crus sur sa censes de III ans en III ans.

(3) En 1406, on déclare que le fermier pora despouillier et *grower* (*a*) touttes les sauls et poupelés (peupliers) à tieste, qui sont autour des terres, prés et pastures, de III ans en III ans, de point et de saisson, rezervet les estapliaus (baliveaux).

(4) Voyez plus haut, page 409.

(*a*) *Glauwer* des arbres abattus ; les *glauwes* des arbres. — En Normandie, dit M. L. Delisle (*Études sur la condition de la classe agricole*, pp. 366-622), à la bûche proprement dite, ou bûche de molle, on opposait la *gloë*. On appelait gloiers les ouvriers qui la préparaient. — M. Depping définit la gloë tout le petit bois vendu sous la hart (*Livre des métiers*, p. 424, n° 3) ; — petites bûches, peut-être ce que nous appelons rondins, dit M. Louandre (*Mém. de la Soc. d'émulation d'Abbeville*, 1852-57, p. 92, note).

espèces que nous possédons vivantes des genres *Candollea* et *Hibbertia*, les ovules, contrairement à ce qu'avançait M. Guillard, se disposaient, selon qu'ils étaient deux ou plusieurs, suivant deux règles trouvées par M. Payer.

J'ai voulu continuer mes observations sur les espèces conservées dans les herbiers, et j'ai ainsi obtenu des résultats semblables.

J'ai dit que, dans le cas où il y avait deux ovules, ils étaient ascendants, et avaient leur raphé externe, leur micropyle inférieur et interne. J'ai trouvé la même disposition dans les espèces suivantes : *Hibbertia canescens*, *H. linearis* R. Br., *H. diffusa* R. Br., *H. fasciculata* R. Br., *H. obtusifolia* DC., *H. squamosa* Turcz., *H. trachyphylla* Steud., *H. microphylla* Steud., *H. angustifolia*, *H. saligna* R. Br., *Candollea latifolia* Steud., *C. calycina* Steud.

J'ai dit en outre que, si les ovules étaient quatre ou six, ils étaient à l'angle interne, et se disposaient alors sur deux séries, de manière à se toucher par leurs raphés sur la ligne médiane. Les espèces ainsi pluri-ovulées sont moins nombreuses. J'ai observé le nombre quatre sur les *Hibbertia procumbens* DC. et *lactucæfolia* Steud., et le nombre six dans les *Hibbertia corifolia* Sims. et *pedunculata* R. Br.

Deux *Candollea* en outre (*C. glaberrima* Steud. et *C. striata* Steud.) m'ont paru n'avoir qu'un ovule ascendant à raphé aussi extérieur; n'ayant pu les observer assez jeunes, je ne saurais décider s'ils ne présentent pas deux ovules à l'origine, nombre caractéristique du genre, selon les auteurs.

Ainsi douze espèces à deux ovules, quatre à quatre ou six ovules. Ces espèces sont les seules déterminées dans les herbiers. J'en ai examiné aussi plusieurs autres indéterminées, qui ont présenté les mêmes caractères.

Nous voyons donc confirmées les règles établies par MM. Payer et Baillon, et cela dans deux genres au sujet desquels elles avaient été contestées.

J'ajouterai, en finissant, que le résultat auquel je suis arrivé aurait pu presque être prévu, si la prévision en botanique n'était si souvent démentie par l'observation. En effet, les genres *Candollea* et *Hibbertia* doivent peut-être n'en former qu'un seul. On avait donné, pour les différencier, les étamines polyadelphes et la graine arillée dans le premier, les étamines libres et les graines sans arille dans le second. Depuis, on a reconnu la présence de l'arille dans le dernier, où il est même quelquefois bien développé. — J'ajouterai que ce genre a aussi les étamines polyadelphes en partie. M. Payer a montré, dans son *Traité d'Organogénie*, que les étamines naissent en partie soudées dans l'*Hibbertia grossulariæfolia*, et les autres espèces m'ont souvent aussi montré des faisceaux staminaux plus ou moins apparents.

M. Eug. Fournier met sous les yeux de la Société :

1° Le *Senebiera didyma* Pers., qu'il a recueilli sur les berges de la Seine, à Croisset près Rouen, au mois de juin dernier. Cette espèce n'avait été signalée jusqu'ici que dans des localités maritimes; elle partage évidemment avec le *Scirpus triqueter* DC. le privilége de remonter jusqu'à Rouen avec la marée.

2° Un *Ophioglossum* fort semblable à l'*O. vulgatum* L., mais cueilli en parfait état de fructification, à la date du 25 février, par M. Malbranche, à Saint-Michel-de-la-Haye (Eure), dans le parc de M. Eug. Pouchet.

3° Une variété du *Sambucus nigra* L., mentionnée par M. de Brébisson (*Fl. Norm.* 3e édit.) sous le nom de var. β *rotundifolia* Malbr., et recueillie par M. Malbranche dans les haies à Eauplet près Rouen.

M. Émile Goubert donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qui lui a été adressée par M. Watelet :

LETTRE DE M. **Ad. WATELET** A M. GOUBERT.

Soissons, 1er juillet 1859.

Monsieur,

J'accepte avec empressement l'offre que vous me faites de proposer en mon nom, à la Société botanique de France, la communication de mon herbier, pour fournir tous les renseignements dont je puis disposer sur la flore cryptogamique des environs de Paris.

Pour donner une idée de ma collection, je viens de dresser le catalogue de l'une des familles (les Lichens) que je possède. J'ai suivi à peu près l'arrangement de la Flore de Mérat, et je ferai successivement la liste des autres familles en suivant le même guide.

Tous mes échantillons sont bien conservés et bien choisis; quelques-uns même sont fort beaux.

La liste des Lichens recueillis aux environs de Soissons, qui accompagnait cette lettre, est renvoyée à la Commission chargée de diriger la publication de la *Flore cryptogamique des environs de Paris*, et M. le Président prie M. Goubert de transmettre à M. Watelet les remercîments de la Société.

M. Goubert fait ensuite à la Société la communication suivante :

Messieurs, durant une excursion scientifique de plusieurs jours que je viens de faire dans le Vexin français et le Vexin normand, j'ai rencontré quelques raretés de la flore parisienne, et je vous demande la permission d'indiquer ici les localités que j'ai visitées avec intérêt.

Parti de Gisors (Eure), je descendis le cours de l'Epte jusqu'à Bray, suivant ainsi toujours la limite du département de l'Eure. Les bords de l'Epte sont, à certaines places, très riches en *Geum intermedium* Ehrh., surtout à Saint-Clair. Au-dessous de Saint-Clair, près de Berthenonville, dans les prairies à hauts Peupliers qui longent la rivière, j'ai vu avec étonnement l'*Impatiens Noli tangere*, en si grande abondance que cette plante est regardée dans le pays comme une mauvaise herbe.

Sorti à Bray du département de l'Eure pour entrer dans celui de Seine-et-Oise, je me rendis, par Magny, jusqu'au coteau de Sérans, couronné, comme notre Mont-Valérien, par la meulière de Montmorency. Je trouvai sur la meulière une espèce des plus remarquables, le *Carex strigosa* Huds.

Ce sont autant de localités nouvelles, je pense, pour ces raretés parisiennes.

M. Bouteille, notre savant confrère (qui possède si bien la flore du Vexin, et sur les bienveillantes indications duquel j'ai pu fructueusement herboriser), connaissait, il faut le dire, la présence du *Carex strigosa* sur le haut du plateau de Sérans, dit plateau *des Molières*, à l'endroit nommé le *Bout-du-Bois.*

Le Vexin français renferme d'ailleurs d'autres gisements dignes d'intérêt. — Je donne ici la liste des plantes des environs de Magny, telles qu'on pourra les voir dans le bel herbier de M. Bouteille ou dans le mien :

Anemone Hepatica *L.* — Amiel.
Adonis autumnalis *L.* — Magny.
— flammea *Jacq.* — Magny.
Ranunculus hederaceus *L.* — Montjavoult.
Actæa spicata *L.* — Arthieul.
Fumaria densiflora *DC.* (*florib. purpur.*). — Magny.
Nasturtium parvifolium *Peterm.* — Magny.
Hutchinsia petræa *R. Br.* — Magny.
Neslia paniculata *Desv.* — Banthelu.
Helianthemum canum *Dunal.* — Louvières.
Drosera intermedia *Hayne.* — Montagny.
Androsæmum officinale *All* — Magny.
Cytisus decumbens *Walp.* — Louvières.
Medicago minima *Lam.* — Magny.
Lathyrus hirsutus *L.* — Magny.
Rosa gallica *L.* — Arthieul (Bois-Pierre).
Epilobium palustre *L.* — Sérans.
Myriophyllum alterniflorum *DC.* — Sérans.
Sison Amomum *L.* — Magny (Bois Saint-Gervais).
Seseli coloratum *Ehrh.* — Hodent.
Gentiana germanica *Willd.* — Magny.
Cicendia filiformis *Delarbre.* — Sérans.
Cuscuta Trifolii *Bab.* et *Gibs.* — Banthelu.
Epilinella cuscutoides *Pfeiff.* — Magnitot.
Lithospermum purpureo-cæruleum *L.* — Louvières.
Veronica præcox *All.* — Magny.
Rumex scutatus *L.* — Le Bellay.
Stellera Passerina *L.* — Magny.
Asarum europæum *L.* — Parc d'Hallaincourt.
Potamogeton pusillus *L.* — Parnes.
Herminium clandestinum *G. G.* — Parc d'Hallaincourt.
Spiranthes autumnalis *Rich.* — Sérans.
Galanthus nivalis *L.* — Magny.
Osmunda regalis *L.* — Sérans.
Botrychium Lunaria *Sw.* — Magny.
Polystichum aculeatum *Roth.* — Magny.
Cystopteris fragilis *Bernh.* — Arthieul.
Ceterach officinarum *G. Bauh.* — Parc de Villarceaux.

Et probablement d'autres plantes que je n'ai pas encore, et qui constituent, pour la plupart, autant de localités nouvelles, pour ne parler que des phanérogames. — Enfin M. Bouteille m'écrivait récemment qu'il vient de trouver plusieurs pieds d'*Orobanche Hederæ*, développés sur un Lierre. Je terminerai en rappelant que cette Orobanche se trouve en abondance dans le parc de la Roche-Guyon, à peu de distance de Magny.

M. J. Gay rappelle que, chez le *Carex strigosa*, l'axe central est indéterminé, tous les rameaux florifères partant de l'aisselle des feuilles radicales.

M. de Schœnefeld fait remarquer que plusieurs des plantes signalées par M. Goubert (et notamment le *Carex strigosa*) présentent beaucoup d'intérêt à cause de leur rareté ; mais qu'un grand nombre d'entre elles ont été déjà, grâce aux obligeantes indications de M. Bouteille, mentionnées dans la première édition (1845) de la Flore de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, comme croissant aux environs de Magny. — Il ajoute que le *Nasturtium parvifolium* Peterm. est simplement une forme du *N. officinale*, croissant dans les terrains peu humides.

M. T. Puel fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDES SUR LES DIVISIONS GÉOGRAPHIQUES DE LA FLORE FRANÇAISE,

par **M. T. PUEL.**

(Deuxième partie.)

Dans une notice présentée en mon nom à la Société par notre honorable secrétaire M. de Schœnefeld, lors de la session extraordinaire de Strasbourg (1), j'ai exposé le résultat de quelques études spéciales, entreprises dans le but d'établir des divisions géographiques de la flore française, correspondant à des groupes naturels de plantes. J'ai dit que j'étais porté à admettre dix groupes, ou, si l'on veut, dix flores spéciales, dont cinq correspondent à nos chaînes principales de montagnes : *Pyrénées*, *Auvergne*, *Alpes*, *Jura*, *Vosges*, et cinq autres aux bassins de nos grands fleuves : *Rhône*, *Gironde*, *Loire*, *Seine* et *Rhin*.

J'ai pris l'engagement de démontrer que ces divisions sont fondées, non sur des considérations arbitraires ou des idées préconçues, mais sur des observations de faits incontestables et sur des caractères purement botaniques.

Je viens aujourd'hui donner quelques développements à cette thèse, pour bien faire comprendre le but que je me propose, et prévenir ainsi les objections qui pourraient être le résultat d'un malentendu. Quant à la preuve démonstrative de la parfaite concordance des divisions territoriales que j'ai admises avec des groupes naturels de plantes, elle ne peut être donnée en peu de mots, et je réclame à cet égard toute l'indulgente attention de la Société pour une série de lectures dans lesquelles je passerai successivement en revue les divers points que soulève cette importante question.

Les botanistes qui savent combien sont peu connus certains départements de France, au point de vue de leur végétation spontanée, considéreront peut-être comme insoluble le problème que j'ose aborder ; j'espère néanmoins qu'après les explications dans lesquelles je vais entrer, nos honorables confrères jugeront mon entreprise moins téméraire qu'elle ne le paraît au premier abord. Je n'ai pas, en effet, la prétention de fixer dès à présent d'une manière définitive les limites précises de chaque flore spéciale : mes observations personnelles seraient évidemment insuffisantes pour cet objet. Toutefois, en m'appuyant sur le résultat de mes explorations spéciales dans diverses parties de la France, de mes recherches dans les collections typiques, dans les herbiers du Muséum, de M. Delessert, de plusieurs de mes amis, et surtout à l'aide des exemplaires authentiques, consignés dans mon propre herbier, que je dois à l'obligeante communication d'un grand nombre de confrères, je crois être parvenu à fixer d'une manière très approximative les limites qui séparent les divers groupes naturels qu'on peut observer dans l'ensemble de la végétation du sol de la France.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 519

De nombreuses lacunes restent encore à combler; on peut y suppléer en partie par les citations consignées dans une multitude de brochures rares ou peu connues publiées sur la flore française, dont les plus importantes sont précieusement conservées dans la bibliothèque spéciale de mon ami M. Maille ou dans la mienne.

Mais tous ces documents sont encore insuffisants, et je ne cesserai de solliciter le concours de nos honorables confrères placés sur les limites de deux flores contiguës, pour les prier de communiquer à la Société le résultat de leurs observations locales. Déjà, je puis le dire, plusieurs d'entre eux ont répondu avec empressement aux questions spéciales que j'avais pris la liberté de leur adresser, et j'aurai de fréquentes occasions de rappeler leurs noms et leurs découvertes à la Société.

Quelques-unes de ces communications sont même tellement importantes à mes yeux, que je compte demander à leurs modestes auteurs l'autorisation de les communiquer directement à la Société, sauf à les analyser ensuite dans mes propres études.

Les lois qui président à la distribution géographique des végétaux à la surface du globe sont probablement fort compliquées, et ce n'est certainement qu'après une longue série d'années qu'il sera possible d'établir des règles fixes à cet égard; mais, si nous ne pouvons encore déterminer les lois générales de la géographie botanique des deux hémisphères, dont tant de parties sont encore inconnues, peut-être parviendrait-on dès à présent à grouper synthétiquement les observations nombreuses recueillies dans les pays bien explorés, tels que certaines régions de l'Europe, et la France en particulier.

Au reste, avant d'aller plus loin, je prendrai la liberté de dire que l'on se fait généralement une idée incomplète des circonstances locales de climat, de température, de composition chimique ou minéralogique du sol, etc., qui influent ou paraissent influer sur la végétation d'un pays. Il semble qu'on ne puisse aborder ces questions sans prendre parti pour ou contre les théories rivales, et chacun s'attend, pour ainsi dire, à vous voir soutenir une thèse dans un sens ou dans l'autre. Quant à moi, je tiens essentiellement à dire que je n'ai aucun parti pris d'avance; que je suis décidé à admettre tour à tour toutes les influences qui me paraîtront bien démontrées; que, dans ma pensée, les conclusions à cet égard ne peuvent être logiquement déduites qu'après une observation attentive et rigoureuse des faits.

Voici donc comment il faut procéder, selon moi, pour arriver à des conclusions inattaquables, qui permettent de saisir les rapports et les analogies de divers groupes de plantes observées dans une région limitée.

Il faut d'abord être bien fixé sur les espèces dont on parle, et par conséquent n'admettre dans ses recherches que des espèces sur l'authenticité desquelles tout le monde est d'accord : cette recommandation ne paraîtra pas inutile à une époque qui, comme la nôtre, voit chaque jour les espèces les plus vulgaires se subdiviser d'une manière indéfinie. Loin de moi la prétention de m'immiscer dans un débat pour lequel je me déclare très sincèrement incompétent, et que l'avenir seul pourra juger d'une manière impartiale et conforme à la vérité scientifique. Cependant je dois déclarer ici que, pour éviter toute confusion, j'ai complétement écarté de mes études les espèces dites litigieuses, surtout celles de récente création, dont on connaît à peine quelques localités isolées.

En second lieu, on doit s'attacher de préférence aux espèces dont on connaît un grand nombre de localités, en écartant néanmoins d'une manière absolue celles qui sont communes partout, au nord et au midi, à l'est et à l'ouest. Il est évident, en effet, que ces dernières ne peuvent être d'aucun secours pour fixer les limites de deux divisions territoriales. Il faut également choisir les espèces pour lesquelles on a le plus de renseignements positifs, soit sur les limites d'altitude, soit sur les circonstances géographiques ou climatériques, quelquefois différentes pour une même espèce dans ses diverses stations.

Malheureusement nous sommes encore loin de cet idéal de perfection qui est le but constant des efforts de la science, et, il faut bien l'avouer, la plupart des indications que je viens de signaler font défaut dans les herbiers même les plus récents. Nous appartenons à une époque de transition, à laquelle l'histoire future de la botanique assignera un jour le rôle modeste, mais honorable, d'avoir su recueillir avec intelligence des matériaux qui seront les fondements de la véritable science.

La Société voudra bien me permettre, je l'espère, de m'arrêter un instant sur ce point, qui est, à mes yeux, le pivot de tout l'édifice. En compulsant les vieux herbiers, dont nous avons à Paris de si précieuses reliques, et sur lesquels j'espère pouvoir quelque jour attirer l'attention de la Société, on voit que la plupart des auteurs illustres qui les ont composés n'étaient préoccupés que du soin de distinguer entre elles les diverses formes de végétaux, espèces ou variétés. Dans l'herbier de Tournefort, par exemple, les épithètes de *lusi-*

tanicum, *hispanicum*, *creticus*, *aquitanicum*, *lugdunensis*, etc., insérées dans la phrase caractéristique, sont le plus souvent les seules indications qui attestent l'origine des échantillons, et ce n'est guère qu'à partir de Vaillant qu'on trouve quelques notions plus précises, particulièrement pour les environs de Paris. Le *Pinax* de G. Bauhin, les *Institutiones* de Tournefort, ne donnent aucun renseignement géographique ; mais le premier de ces auteurs, dans son *Prodromus*, et le second, dans son *Voyage au Levant*, nous fournissent des notions précieuses de géographie botanique, trop négligées peut-être de nos jours, de même que celles qui abondent dans les œuvres plus anciennes, et non moins remarquables, de Clusius, Dodonæus, Morison, etc. Linné, qui pourtant avait à créer un monde nouveau au point de vue spécifique, ne négligea jamais de donner l'*habitat* de ses plantes ; car l'un de ses plus anciens ouvrages, l'*Hortus cliffortianus*, publié en 1735, renferme à ce sujet des indications intéressantes, auxquelles il faut toujours recourir quand on veut élucider certaines questions de géographie botanique. Ces indications sont, il est vrai, quelquefois erronées, mais cela tient le plus souvent à des circonstances dont l'illustre botaniste suédois ne saurait être rendu responsable. Si un certain nombre de plantes, comme le *Chrysanthemum monspeliense*, ont dû perdre leur nom spécifique pour prendre celui plus exact de *cebennense*, la faute n'en est-elle pas à Magnol, à Sauvages, à Gouan, dont les flores comprennent des localités situées bien au delà de la limite des environs immédiats de Montpellier ?

A part ces critiques plus ou moins fondées, il est certain que, pour la plupart des botanistes du dernier siècle, la question spécifique constituait toute la science. Je ne puis approuver ces tendances rétrogrades chez les botanistes de notre époque, et pourtant, je l'avoue, pour les recherches que j'ai entreprises, les plantes récoltées dans la première partie de notre siècle et déposées dans divers herbiers, ne me fourniront que de médiocres renseignements. Je ne prétends adresser ici de reproches à personne, et je m'abstiendrai de toute citation qui offrirait la simple apparence du blâme ; mais je suis forcé de m'excuser moi-même d'avance, car on ne manquerait pas de s'étonner des nombreuses lacunes que je serai dans la nécessité de signaler plus tard. Les documents accumulés dans la plupart des herbiers actuels sont infiniment précieux, à cause des types des auteurs anciens qu'ils renferment ; mais, au point de vue particulier où je me suis placé, ils ne me fournissent que de rares indications sur les époques de floraison, si variables selon les régions climatériques, sur les latitudes et les altitudes, et sur les circonstances géologiques, si importantes dans la question actuelle.

Les ouvrages du dernier siècle sont également muets sur les indications dont je parle ; mais, depuis les premiers travaux d'Al. de Humboldt, et surtout depuis les belles recherches de De Candolle, consignées dans les divers mémoires que j'ai eu occasion de rappeler, on trouve des notices de géographie botanique dans presque toutes les flores locales et dans une foule de recueils périodiques publiés par les laborieuses Académies et Sociétés savantes, si heureusement multipliées de nos jours. Au premier rang de ces travaux, il faut placer les ouvrages récents de MM. Alph. De Candolle et H. Lecoq, que j'ai cités dans ma première communication.

S'il m'avait fallu puiser uniquement à ces diverses sources les matériaux du travail que j'ai en vue, je ne serais arrivé à aucune conclusion satisfaisante. J'ai dû observer minutieusement sur le terrain un certain nombre de stations diverses, pour rechercher les plantes caractéristiques de chaque région ; j'ai dû surtout faire appel à des confrères amis, placés dans des localités privilégiées, pour les prier de répondre à certaines questions spéciales.

A l'aide de tous ces éléments d'étude, je suis parvenu à me faire une idée nette des divers groupes de plantes qui peuvent être distingués dans l'ensemble de la végétation du sol de la France, et à les associer de telle sorte qu'en admettant, à titre provisoire, les limites approximatives que j'ai établies pour ma division de la flore française en dix flores régionales secondaires, on pourrait énumérer, plus méthodiquement qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour dans les flores et les catalogues, toutes les localités connues d'une même espèce.

Tel est, en réalité, le but principal des études de géographie botanique dont je compte soumettre les éléments à la Société, dans une série de communications ultérieures.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Menière rappelle que certaines espèces paraissent fort indifférentes à l'altitude et à la constitution géologique du terrain où elles croissent. Il cite l'*Impatiens Noli tangere*, qu'il a recueilli sur les schistes ardoisiers d'Angers, sur les calcaires des environs de Saumur, sur les granites de la Vendée, et enfin sur les montagnes élevées des hautes Alpes et des environs de Salzbourg.

M. Émile Goubert ajoute qu'il a vu l'*Impatiens* sur le granite au bas de la vallée de Munster, et sur le calcaire à la Grande-Chartreuse.

SÉANCE DU 22 JUILLET 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Eugène Fournier, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 juillet, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations. — Il fait part, en outre, à la Société de la perte qu'elle vient de faire dans la personne de l'un de ses membres les plus distingués, M. Auguste Le Prévost, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, décédé au château du Parquet près Rouen, le 14 de ce mois.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. le pasteur Duby :

Notice sur une nouvelle espèce de Dothidea.

2° De la part de M. J.-E. Howard :

Illustrations of the Nueva Quinologia.

3° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, deux numéros.

4° De la part de M. Ch. Naudin :

Essai d'une monographie des espèces et des variétés du genre Cucumis.
Observations sur quelques plantes hybrides cultivées au Muséum.

5° De la part de MM. W. Nylander et Th. Sælan :

Herbarium musei fennici.

6° En échange du Bulletin de la Société :

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, juin 1859.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, juin 1859.
L'Institut, juillet 1859, deux numéros.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE, AVEC DES OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPÈCES DU MIDI DE LA FRANCE, par M. Henri LORET.

DOUZIÈME ET DERNIÈRE PARTIE.

(Toulouse, 2 mai 1859.)

Colchicum provinciale Nob. *C. arenarium* G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 170 (partim) e loco (non Waldst. et Kit.). — Cannes (Var), octobre 1850 (en fleur), mai 1851 (en fruit).

Cette plante, que MM. Grenier et Godron ont réunie au *C. arenarium* Waldst. et Kit., m'en a paru tellement distincte, à en juger par la description de l'espèce hongroise, que j'ai cru devoir la soumettre à M. J. Gay, qui s'est occupé spécialement de ce genre difficile, et dont tout le monde connaît la compétence. J'avais, dans ma lettre à M. Gay, indiqué, par un *lapsus calami*, les fleurs en mai et les fruits en octobre, caractère qui seul eût suffi peut-être pour le décider à considérer ma plante comme nouvelle, en sorte que je ne puis dire quel eût été l'avis de ce célèbre botaniste en l'absence du caractère principal assigné par mégarde à cette plante ; toutefois, comme mon premier but était de m'assurer, par une confrontation d'échantillons authentiques, que le *Colchicum* en question diffère de celui de Waldstein et Kitaibel, je suis suffisamment renseigné à cet égard. « La plante de Cannes que vous m'envoyez, » m'a écrit M. Gay, diffère *toto cœlo* et à première vue de celle de Hongrie, » par les proportions doubles ou triples de toutes ses parties : tube de la corolle, » limbe, feuilles, etc. Dans le *C. arenarium* de Hongrie, je vois les veines du » périgone droites, comme le dit Koch, mais avec des veines transversales sur » les segments extérieurs, dont l'auteur ne parle pas. Dans votre plante de » Cannes, les nervures sont ondulées, sans veines transversales... Elle croît » dans les lieux inondés pendant l'hiver, tandis que la plante de Hongrie vient » dans les terres sèches et sablonneuses, etc. »

N'ayant pu envoyer ma plante à M. Gay dans tous ses états, et n'en ayant conservé moi-même qu'une très petite quantité d'échantillons, je crois devoir m'abstenir d'en donner une diagnose, qu'il me serait difficile de compléter jusqu'à ce que je me sois procuré de nombreux échantillons en fleur et en fruit de la même localité. Je me suis cru néanmoins suffisamment autorisé à lui donner un nom, puisque, la trouvant dès à présent très distincte des espèces décrites, je puis la signaler assez clairement pour empêcher toute confusion avec ses congénères voisines. Cette plante est surtout remarquable par le peu de largeur de toutes ses parties, eu égard à leur longueur. Le périgone, dont les divisions sont linéaires, quatre à cinq fois plus courtes que le tube, égale généralement 2 décimètres ; les feuilles, planes, linéaires ou lancéolées-linéaires, ont à peu près 20 centimètres de long sur 2 de large, etc.

Ce *Colchicum* diffère du *C. arenarium* W. K. par un bulbe presque toujours uniflore, jamais triflore ; par les stigmates un peu courbés, et non pas droits ; et, comme on l'a vu, par les veines du périgone remarquablement ondulées ; enfin par une disproportion extrême dans la grandeur de toutes les parties de l'un, comparées à celles de l'autre, et par une station entièrement différente.

Le *C. longifolium* Cast. (*Cat. de Marseille*, p. 135) en diffère par les segments du périgone munis de veines transversales ovales-oblongues, et non pas linéaires ; par ses feuilles plus étroites, ondulées et étalées à terre ; par son bulbe plus gros ; par sa capsule moins atténuée à la base ; enfin par sa station dans un terrain aride au milieu des Lavandes, et non pas dans un sol fertile souvent submergé.

Le *C. castrense* de M. de Larambergue (*Bull. Soc. bot. Fr.* t. II, p. 688) a les feuilles moins longues et moins linéaires que celles de ma plante, les divisions du périgone plus courtes, ovales-oblongues et non pas linéaires, les styles de la longueur des étamines, tandis que dans le *C. provinciale* ils dépassent de beaucoup les plus longues étamines. Mon espèce s'éloigne donc à peu près autant de celle de Castres que du *C. longifolium*. Ces deux dernières plantes, je l'avoue, m'ont paru tellement voisines, sur le sec, que je n'ai pu y reconnaître aucune différence sensible, ce qui n'empêche pas qu'elles puissent former deux espèces, car je n'ai pu les étudier suffisamment pour me permettre d'exprimer mon avis à cet égard.

Le *C. autumnale* L., qui diffère notablement du *C. provinciale* par la grandeur de toutes ses parties, s'en distingue aussi par son bulbe uni-triflore, ses stigmates crochus enroulés et non pas claviformes et à peine recourbés, ses feuilles bien moins obtuses quoique trois à cinq fois plus larges, sa capsule grosse obovale et non pas petite elliptique, etc.

Allium Scorodoprasum L. — Saint-Vallier (Var), juin 1849 ; Seyne-les-Alpes, juillet 1851.

Allium polyanthum R. et Sch. — Route de Foix à Ax (Ariége), 11 juin 1856.

Allium neapolitanum Cyrill. *Pl. rar. neap.* fasc. 1, p. 13, tab. 4. — Champs cultivés. Cannes, mai 1851.

Allium nigrum L. — Cannes, fin mai 1851.

Aphyllanthes monspeliensis L. — Rochers calcaires à Sarrance (Basses-Pyrénées), fin juin 1854.

Narcissus niveus Lois. *Fl. gall.* t. I, p. 236. *N. stellatus* var. α DC. *Fl. fr. suppl.* p. 323. — Cannes, mai 1850.

Serapias longipetalo-Lingua Gren. *Fl. de Fr.* t. III, p. 279. — Saint-Palais (Basses-Pyrénées), 8 juillet 1855.

Serapias Linguo-longipetala Gren. et Phil. *Ann. sc. nat.* sér. 3, t. XIX, p. 154. — Remparts de Navarrenx (Basses-Pyrénées), 10 juin 1855.

Obs. M. Kirschleger, dans sa *Flore d'Alsace* (3ᵉ vol. p. 150), dit que le *Neottia Nidus avis* Rich. n'a que l'apparence de parasite. Je crois devoir dire ici qu'en le déracinant avec précaution dans les forêts de Belcaire, où il est très commun, je l'ai trouvé plus d'une fois adhérent aux racines du *Pinus Picea* L. (*Abies pectinata* DC.). Le parasitisme de cette Orchidée, contesté par quelques auteurs, a été reconnu par d'autres, et Koch le signale formellement, en disant de la plante dont je parle : « *In radicibus arborum silvarum umbrosarum parasitica.* » Quoique les expressions dont se sert Jean Bauhin soient ambiguës, peut-être pourrait-on faire remonter jusqu'à lui l'observation si clairement exprimée par Koch ; car, en parlant de notre plante, à laquelle il donne le nom d'*Orobanche affinis Nidus avis*, il constate en ces termes sa présence sur les racines des Sapins : « *Invenimus etiam maio in silva Abietum... ad radicem Abietis* » (*Hist.* t. II, p. 782).

Juncus paniculatus Hoppe, *Dec. Gram.* n. 156; G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 340. — L'Esterel (Var), près du hameau des Manons, 15 juin 1851.

Carex basilaris Jord. *Obs.* fragm. 3, p. 246, tab. 12, fig. B.

J'ai rencontré cette plante tout près de Cannes et à une localité autre que celle du cap de la Croisette, où l'auteur de l'espèce l'a primitivement découverte. Elle est souvent demandée, même par les botanistes provençaux. Qu'on me permette d'engager ces derniers à examiner de près les *Carex* de leur pays qu'ils ont placés dans leur herbier sous le nom de *C. gynobasis* Vill., ou sous celui de *C. Halleriana* Asso ; il est probable que quelques-uns y trouveront le *C. basilaris*, qu'il est très facile de confondre, à première vue, avec le *C. gynobasis* Vill., dont il a le port, mais dont il se distingue très bien par son fruit pubescent, arrondi-elliptique, dépassé par des écailles longuement cuspidées, tandis que le *C. gynobasis* a les fruits plus gros, fortement trigones et plus courts que les écailles aiguës.

Carex olbiensis Jord. *Obs.* fragm. 3, p. 241, tab. 12, fig. A. *C. Ardoiniana* De Notaris, *Ind. sem. h. genuens.* p. 26. — Hyères, 11 mai 1852, à une localité très voisine de la ville, et différente de celle où M. Jordan la signale.

J'ai recueilli cette plante en Piémont, avec mon ami M. Ardoino, qui la rencontra au mois de mai 1846, et à la même époque où M. Jordan la trouvait en France. Mes échantillons d'Hyères sont plus grêles et plus allongés que ceux du Piémont, différence accidentelle due sans doute à l'ombre des arbres sous lesquels j'ai trouvé les premiers, tandis que la plante de Menton croît sur un sol entièrement exposé au soleil.

* **Schismus marginatus** P. de Beauv. *Agrost.* p. 74; G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 537. *Kœleria calycina* DC. *Fl. fr. suppl.* p. 271.

Cette espèce est mentionnée par M. Godron (*l. c.*) à Marseille, à Narbonne et à Perpignan. M. Grenier (*Fl. massil. advena*, p. 45) la considère comme non spontanée à Marseille et à Narbonne, et ajoute qu'elle est probablement étrangère à la France. Je l'ai reçue de M. Galant, qui l'a trouvée à Prats-de-

Mollo (Pyr.-Or.), et dont la découverte doit contribuer à rendre moins douteux l'indigénat de cette espèce.

Triticum latronum Godr. *Notes sur la Fl. de Montp.* 1854. *Agropyrum glaucum* R. et Sch. *Syst.* t. II, p. 752, var. β *microstachyum* G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 608. — Castellanne (Basses-Alpes), septembre 1850.

Cette plante, quand je la rencontrai, me parut distincte de toutes les Graminées qui m'étaient connues. M. Grenier, à qui je la communiquai dès 1851, la prit pour une des nombreuses formes du *T. repens* L. Ne partageant pas les convictions du savant professeur, malgré la haute et juste opinion que j'avais de sa science, je gardai le peu que j'avais de ma plante jusqu'au jour où je la vis paraître sous le nom de *T. latronum* Godr. (*l. c.*). L'espèce ayant été trouvée par moi à Castellanne, qui n'est pas très éloigné de Digne, puis à Digne même par l'auteur, j'ai pensé que le nom de *T. latronum* avait été heureusement choisi, par allusion à ce jeu de mots d'un auteur latin : « *Digna indigna spelunca latronum.* »

Agropyrum junceum P. de Beauv. *Agrost.* p. 102, var. β *megastachyum* Fries; G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 604. — Cannes, fin mai 1851.

Si cette plante n'est qu'une variété de l'*A. junceum* P. B., il faut avouer que c'est une variété remarquable. Elle me paraît bien différente du type des côtes de l'Océan, et peut-être mériterait-elle d'être élevée au rang d'espèce.

Lolium subulatum Vis. *Fl. dalm.* t. I, p. 90, tab. 3, fig. 1. *L. temulentum* var. γ *oliganthum* G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 615. — L'Esterel (Var), 15 juin 1851.

Obs. I. — L'*Avena alba* DC. (*Fl. fr. suppl.* p. 259), qui a été établi sur une plante de Prades trouvée par M. Coder, est rapporté à l'*Arrhenatherum elatius* Mert. et K. (*Avena elatior* L.) par M. Godron (*Fl. de Fr.* t. III, p. 520). M. Coder fils m'en a donné un brin extrait de l'herbier de son père, et qui appartient sans aucun doute à l'*A. pubescens* L.

Obs. II. — M. Duby (*Bot.* p. 511) indique comme ayant été trouvé près de Prades (Pyr.-Or.), par Ph. Thomas, l'*Aira articulata* Desf., espèce des sables de la Méditerranée. J'ai trouvé aux Masos près Prades le *Corynephorus canescens* P. B., qui a été pris peut-être pour l'espèce précédente, à moins que la plante du *Botanicon gallicum* ne soit le *C. fasciculatus* Boiss. et Reut. (*Pug.* p. 123), qui a été signalé récemment dans la même région.

Je crois devoir faire observer, en terminant, que si la nature de ce travail m'a obligé à émettre mon avis sur quelques espèces qu'on a données comme nouvelles, et que j'ai eu occasion de rencontrer et d'étudier vivantes, la liberté que j'ai prise d'en contester parfois la légitimité n'a nullement altéré ma déférence pour un savoir souvent supérieur au mien. Je me sens disposé, de mon côté, à accueillir avec reconnaissance les avis que suggérera aux botanistes l'intérêt de la science, dont l'amour seul m'a porté, pour ma part, à faire des observations que je crois justes, mais auxquelles je suis loin d'attacher un très grand prix.

M. J. Gay présente les observations suivantes :

Je crois que M. Cosson (*Flore d'Algérie*) et M. Loret sont dans l'erreur quand ils rapprochent du *Carex Halleriana* le *C. basilaris* Jord., qui me paraît avoir beaucoup plus d'affinité avec le *C. præcox.* Dans le plus grand nombre des *Carex*, l'akène s'amincit insensiblement au sommet. Au contraire, dans le *C. præcox*, ainsi que l'a indiqué M. Drejer dans un livre accompagné de gravures, imprimé à Copenhague, le sommet de l'akène se creuse en une cupule calleuse, du fond de laquelle émerge brusquement le style (1). Le *C. basilaris* offre le même caractère, et par là il diffère profondément du *C. Halleriana ;* tandis que, pour le distinguer du *C. præcox,* il faut avoir recours à des caractères de peu de valeur, tels que l'absence de stolons radicaux et la présence d'un épi femelle solitaire naissant à l'aisselle des feuilles inférieures, épi qu'on retrouve aussi quelquefois dans le *C. præcox*, mais beaucoup plus rarement.

Je crois devoir ajouter que le *C. basilaris*, tel que je viens de le définir en deux mots, n'est point particulier à la Provence et à l'Algérie, où il a été d'abord observé, mais qu'il croît encore en Transilvanie, et qu'il est même très répandu dans cette province de l'empire d'Autriche, où il a été pris pour une nouvelle espèce et décrit récemment par M. Schur sous le nom de *Carex transsilvanica*. J'en parle d'après quelques échantillons qui m'ont été envoyés sous ce dernier nom par M. Victor de Janka (de Vienne), avec la question : *Carex basilaris* Jord. ? J'ai reçu en même temps, du même correspondant, sous le nom de *Carex anomala* Janka, une autre plante transilvaine que tous ses caractères rattachent au vrai *C. præcox*, tous, moins peut-être celui de la souche stolonifère, qui est mal prononcé dans mes échantillons (2).

---

(1) Dans une note manuscrite, en date du 30 avril 1838, j'avais dit du *Carex præcox :* « Achænium apice impressum, stylo ex media foveola orto, qua nota stirps ab affinibus omnibus nostratibus recedit. »

Six ans plus tard, Drejer montrait, par l'exemple des *Carex præcox* et *polyrrhiza*, les précieux caractères que l'on pouvait tirer de la forme du fruit pour distinguer des espèces d'ailleurs très voisines : « In *Carice præcoce*, caryopsis est brevis, crassa, lateribus irregulariter convexis, angulis subprominulis apice in annulum, apicem truncatum cingentem, confluentibus, ex cujus annuli spatio medio stylus subæqualis vel subconicus sese extollit. In *C. polyrrhiza* autem, caryopsis magis elongata, subobovata, lateribus irregulariter gibbis, angulis valde prominentibus apice in apiculum conniventibus, ex quo apiculo stylus egreditur sub basi tumidula constrictus et cum apiculo articulatus. » (Drejer, *Symbol. caricol.* Hafniæ, 1844, in-fol. p. 7.)

(2) *Note ajoutée par M. Gay pendant l'impression* (14 *octobre* 1859). — Je suis heureux de pouvoir appuyer d'un nouveau témoignage ce qui vient d'être dit du caractère essentiel du *Carex præcox* et de la différence que présente à cet égard le *C. polyrrhiza.* Depuis notre dernière séance, M. Charles Des Moulins a publié le *Supplément final* de son *Catalogue raisonné des phanérogames de la Dordogne*, et, entre autres nouveautés dignes d'attention, j'y trouve un long article dans lequel l'auteur s'est proposé d'étudier

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

OBSERVATION DE FLORAISON HORS DU TEMPS NORMAL. — SINGULIER ARRÊT DE VÉGÉTATION. — ANOMALIE PAR SOUDURE DE LA FLEUR DE L'*ARISTOLOCHIA CLEMATITIS*, par **M. Gustave MAUGIN**.

(Paris, 7 juillet 1859.)

I. — Il a déjà été fait à la Société plusieurs communications relatives à des floraisons intempestives, ou, plus exactement, *ayant lieu hors du temps normal :* par M. Germain de Saint-Pierre, en juin 1857; par M. le baron de Mélicocq et M. Boreau, en décembre 1858; et par M. de Schœnefeld, en janvier 1859 (1). Je crois avoir été témoin de faits, sinon nouveaux, au moins passés sous silence à ces diverses époques, même par les membres qui prirent alors part à la discussion; aussi me permettrai-je aujourd'hui de revenir sur cette question. Peut-être les faits que je vais rapporter pourront-ils modifier en quelque point l'opinion que l'on pourrait se faire de la cause de ces floraisons hors temps. Tous les cas précédemment cités se rapportent à des floraisons automnales, sauf l'*Épine de Saint-Patrice*, et ce fait, bien que curieux, je l'écarte du débat pour le moment; ce n'est pas, Dieu m'en préserve, que je regarde la floraison de ce *Prunus spinosa* comme légendaire : c'est que le cas est tout particulier, en ce qu'il s'agit d'un phénomène se produisant d'une manière constante sur un seul arbuste parmi d'autres de son espèce, et d'une anomalie qui ne persiste pas lorsque le sujet est transplanté, dit-on. Certes, dans une étude complète de la question, et elle offrirait un certain intérêt, ce *Prunus* trouverait bien sa place, et il y aurait sans doute d'autres faits du même genre à observer et à citer; il faudrait aussi relever d'autres phénomènes constants, les plantes dites remontantes, par exemple, qui se rapprochent de celles à floraison perpétuelle, d'une part, et d'autre part, de celles (et ce sont surtout

---

comparativement les akènes de tous les *Carex* de la circonscription duranienne. Les *Carex præcox* et *polyrrhiza* font partie de cette Florule, et voici comment M. Charles Des Moulins décrit leurs fruits, dépouillés de l'utricule : « CAREX PRÆCOX : Akène à » faces d'un brun clair; troncature du sommet surmontée d'un disque blanc, cupuliforme, à rebord saillant formé par la réunion et l'épaississement des sommets des » angles. Ces angles sont blancs, épais, presque en forme de boudins. Le disque est mucroné au centre par la base du style. » (Page 336.) « CAREX POLYRRHIZA : Akène noir-» brunâtre; troncature du sommet surmontée d'un disque blanc et plat, non cupuliforme, » mucroné au centre par la base du style, et qui déborde les sommets des angles aigus, » fins et filiformes (quelquefois blanchâtres à la maturité). » (Même page.) Or, c'est précisément là ce que Drejer avait dit plus laconiquement des deux espèces, et ce que je savais moi-même depuis longtemps du *Carex præcox*. Espérons que ces trois témoignages réunis porteront leurs fruits, que les floristes futurs mettront à profit les instructions qui en résultent, et, pour en revenir à mon point de départ, espérons que le *Carex basilaris* ne sera plus comparé au *C. Halleriana*, mais seulement au *C. præcox*, dont j'ai toujours douté qu'il pût être distingué spécifiquement. Il en diffère certainement moins que le *C. polyrrhiza* ne diffère du *C. præcox*.

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 620; t. V, p. 702 et 704; t. VI, p. 37.

des Marronniers ou des arbres fruitiers) qui refleurissent presque constamment à l'automne sous certaines influences atmosphériques ou de terrain. Les arbres qui refleurissent par suite de la transplantation, ceux que l'on met à fruit en les déplantant, les plantes que l'on tient dans une chaleur excessive et sèche, celles que l'on abreuve d'eau outre mesure, celles dont on comprime, dont on contourne ou dont on pince la tige pour les forcer à fleurir, obéissent probablement alors aussi à une loi générale. Quelle est-elle? D'autres, plus habiles et plus instruits que moi, pourront peut-être un jour la formuler. Puisse le fait suivant contribuer à asseoir momentanément une théorie!

Dans un jardin de Douai (Nord), parmi bon nombre d'autres arbres, se trouvent quatre Poiriers, dont trois en plein vent et un en espalier, à l'exposition du levant, que dernièrement (12 juin) je vis couverts de fleurs, comme ils le sont habituellement, dans les années moyennes, au printemps. Ces arbres avaient du fruit bien noué; l'un d'eux surtout, celui en espalier, un *Passe-Colmar*, en était admirable. Ceux du plein vent, un *Beurré-Bonnaire* ou *Beurré-de-Rans*, une *Poire-de-Livre* et une *Poire-Bourbon* (ou *Napoléon* ou *Médaille*) ne faisaient espérer qu'une assez médiocre récolte. L'aspect général de ces arbres était des plus satisfaisants. La *Poire-Médaille* mérite une observation particulière; il existe en effet dans le même jardin un autre arbre de la même espèce; seulement il est en espalier, à l'exposition du couchant, et il ne portait pas une seule fleur (1). Les autres jardins de Douai avaient généralement des arbres présentant le même phénomène; je n'en donnerai pas la liste et n'en ferai pas l'histoire; elle est identique avec celle des sujets que je viens de citer. Ces arbres n'ont nullement l'habitude de refleurir dans le courant de l'année; parfois il a bien été remarqué des secondes floraisons dans ce jardin, mais elles n'avaient lieu que vers le mois de septembre, et les Pommiers paraissaient plus disposés qu'aucun autre arbre à présenter ce phénomène.

En observant le développement de ces bourgeons floraux, il était facile de se convaincre de la vérité de l'observation que M. Germain de Saint-Pierre faisait en juin 1857, c'est-à-dire que, si cette floraison peut jusqu'à un certain point être appelée *tardive* eu égard à l'époque de l'année où elle a lieu, c'est en réalité au développement *anticipé* de bourgeons préparés pour le printemps suivant qu'elle se trouve due. Dans le cas que je viens de citer, le cycle annuel s'est trouvé extrêmement précipité, et pourtant, peut-être à cause de cela, les fleurs étaient belles, fécondes, et quelques-unes ont noué. Que va-t-il advenir de ces fruits, et s'ils parvenaient à maturité, leurs graines donneraient-elles naissance à des individus dont les fonctions seraient ainsi transposées?

---

(1) *Note ajoutée par M. Maugin pendant l'impression* (*octobre* 1859). — Mon séjour à Douai en ce moment me permet d'ajouter : que l'arbre de *Poire-Bourbon* en espalier, qui au 12 juin ne portait pas de fleurs, en montra un mois plus tard, dont quelques-unes nouèrent; que la récolte des fruits de la première floraison a eu lieu pour les arbres dont il s'agit comme pour les autres; que l'on a respecté les fruits de la seconde floraison, dont le développement se fait d'une manière normale et qui pourront arriver à maturité et être cueillis à leur tour dans les premiers jours de novembre, s'il ne survient pas de gelées hâtives.

Si je basais maintenant un système sur ce seul fait, je serais sûr dès à présent de sa fausseté; si j'en créais un en réunissant à cette observation celles déjà rapportées, je pourrais espérer le voir durer plus longtemps; mais je ne me crois pas assez autorisé pour cela, surtout alors qu'il se trouverait forcément en contradiction avec ceux qui déjà ont été développés.

J'ai vu, en effet, une floraison se produire hors temps, après une floraison normale au printemps, avant l'automne, avant même l'été astronomique, dans des espèces et sur des individus à végétation moyenne ;

Sans qu'il y ait eu arrêt dans la végétation ;

Chez des arbres insolés, aérés et isolés, comme tous ceux du jardin qui refusèrent de se prêter au phénomène ;

Sur des sujets en parfait état, et que l'on pourrait même dire vigoureux, tandis qu'auprès d'eux un Poirier souffrant n'avait en rien modifié son existence ;

Dans un sol où se trouvaient des arbres rebelles ;

Par des bourgeons destinés à l'année prochaine, ce qui privera d'une récolte le malheureux propriétaire de ces arbres trop actifs ;

Et avec l'espérance que cet excès d'activité n'est point pour ces arbres une condamnation à mort.

Si j'osais, je dirais même que l'état normal des plantes me paraît devoir être une vie perpétuelle, ou plutôt constante, avec production incessante de feuilles, de fleurs, de branches, de fruits et de racines, et que l'anomalie est cette somnolence de l'été et ce sommeil de l'hiver que l'on observe dans nos climats tempérés. Les plantes dont nous nous occupons seraient donc ramenées vers l'activité vitale à laquelle elles étaient destinées, grâce à des conditions de température plus favorables, à un certain équilibre d'humidité et de chaleur.

II. — Voici maintenant une observation bien caractérisée d'arrêt de végétation. Le fait s'est passé dans le même lieu où refleurirent les arbres dont je viens de parler.

Au mois de septembre 1857, j'écussonnai un certain nombre d'Églantiers qui avaient au moins un an de plantation. Au printemps de 1858, certains écussons partirent; mais deux d'entre eux, portés par un même pied de l'espèce dite *Rose de la Malmaison*, parurent faux, et pourtant restèrent verts. Au mois de septembre 1858, je réécussonnai cet Églantier au-dessus des écussons restés verts, et de nouveau avec la *Rose de la Malmaison*. Ce nouvel écussonnage ne réussit pas, et tout au contraire les écussons de 1857 partirent au printemps dernier (1859) ; ils étaient au mois de juin dernier en pleine floraison.

III. — Je regrette de ne pouvoir mettre sous les yeux de la Société une anomalie par soudure de la fleur de l'*Aristolochia Clematitis*, que je recueillis le 5 juin dernier, lors de la course botanique faite à Mantes par M. Chatin. J'ai malheureusement égaré l'échantillon que j'avais recueilli.

L'*Aristolochia* vient en grande abondance sur la rive droite de la Seine, au-dessous du bourg de Limay. Il était en pleine fleur quand nous y passâmes. J'en pris quelques pieds machinalement, et, en regardant leurs fascicules de fleurs, je fus frappé de l'aspect de l'une d'elles, et mis l'échantillon de côté. Je remarquai d'abord extérieurement une double languette au bord libre du périgone : ces appendices étant non juxtaposés, mais opposés. Je disséquai alors cette fleur, et n'eus pas de peine à reconnaître que j'avais sous les yeux deux fleurs soudées ensemble, depuis leur point d'insertion, par le ventre ou la partie antérieure, de telle sorte que leurs parois formaient une cloison parfaite entre les deux appareils floraux ainsi réunis, et qui tous les deux existaient au complet. Je cherchai vainement un autre exemple de cette anomalie parmi les milliers de pieds d'*Aristolochia Clematitis* qui se trouvèrent encore sur notre route.

A la suite de cette lecture, M. Duchartre dit :

La communication que la Société vient d'entendre me fournit l'occasion de signaler une monstruosité que j'ai observée dernièrement, et qui me paraît avoir quelque intérêt. Un pot, contenant deux pieds fleuris de *Lilium Brownii* Hort., a été présenté par M. Boussière à la Société impériale et centrale d'Horticulture, le 23 juin dernier. La fleur solitaire et terminale de l'une de ces plantes était dans son état normal, tandis que celle de l'autre avait subi une augmentation remarquable dans le nombre de ses parties. Son périanthe présentait neuf divisions disposées en deux rangs incomplets, et cette enveloppe florale, n'entourant pas entièrement la fleur monstrueuse, laissait une large fente sur toute la longueur d'un de ses côtés; elle était, en outre, déprimée en dessus, et son diamètre transversal était notablement le plus long. L'androcée comprenait neuf étamines avec dix anthères très bien conformées, l'un des filets étant longuement fourchu et chacune de ses branches portant une anthère. Enfin le centre de la fleur était occupé par deux pistils semblables en tout au pistil normal de cette espèce, soit pour la forme, soit pour les dimensions, libres, séparés l'un de l'autre, et insérés sur une même ligne horizontale. Chacun d'eux avait ses trois loges multi-ovulées et son style allongé ; seulement le stigmate de l'un d'eux était légèrement aplati et non trilobé.

On peut se demander s'il y avait dans cette fleur soudure ou partition. Je serais porté à croire qu'il y avait partition, par ce motif que la fleur du *Lilium Brownii* Hort. est solitaire. Il semble même que la partition a procédé du centre de la fleur vers sa circonférence, car elle a doublé entièrement le pistil; elle a simplement augmenté, en le doublant presque, le nombre des étamines;

enfin son action a été moins sensible sur le périanthe, qui est resté insuffisant pour entourer complétement la fleur.

M. de Schœnefeld présente les observations suivantes :

Le fait, signalé par M. Maugin, de la floraison de quelques Poiriers au mois de juin, est un phénomène curieux ; mais je ne pense pas qu'il contredise aussi absolument que notre honorable confrère semble le croire, les idées émises par moi sur les circonstances qui favorisent les floraisons intempestives. (Voyez plus haut, p. 37 et suiv.)

M. Maugin nous dit que les arbres en question n'ont éprouvé aucun arrêt de végétation ; mais a-t-il pu s'en assurer d'une manière certaine ? A-t-il observé assidûment ces arbres depuis la première floraison jusqu'à la seconde ? Qu'entend-il d'ailleurs par *arrêt de la végétation ?* Nous ne sommes peut-être pas d'accord sur la signification de cette expression. Quant à moi, je crois qu'il y a *arrêt de la végétation* dès que le végétal cesse de produire de nouvelles feuilles, et que ses rameaux cessent de s'allonger (1).

L'année actuelle est une année plus exceptionnelle encore que l'année dernière, et ne peut manquer d'être féconde en accidents insolites de végétation et de floraison. Déjà MM. Martins et J. Gay nous ont signalé des cas de précocité extraordinaire. La plupart des arbres à floraison vernale ont eu une avance de près d'un mois sur les années moyennes. Les Poiriers ont commencé à fleurir chez nous avant la fin de mars. En admettant qu'en raison de la différence de latitude, ils aient fleuri quinze jours plus tard à Douai, il y aurait eu encore un intervalle de deux mois entre les deux floraisons. Cela peut suffire, je crois, dans les années exceptionnelles comme celle-ci, à amener un temps d'arrêt assez long pour qu'une brusque reprise de végétation (occasionnée par des circonstances atmosphériques souvent complexes et difficiles à préciser), soit accompagnée de floraisons intempestives. En effet, les Poiriers, de même que nos autres arbres fruitiers, se couvrent de feuilles aussitôt après avoir fleuri ; puis ils cessent de végéter, bien qu'ils ne perdent pas immédiatement leurs feuilles, et la vie de ces arbres se concentre surtout dès lors dans la maturation de leurs fruits.

J'ai parlé aussi (*l. c.*) de l'aération et de l'insolation des arbres, comme favorisant la floraison intempestive. Or M. Maugin signale un fait qui me paraît confirmer entièrement cette opinion. Deux Poiriers de la même variété, nous dit-il, se trouvaient dans le même jardin, l'un en espalier, exposé au couchant, l'autre en plein vent. Le premier n'a pas refleuri en juin ; l'autre au contraire s'est couvert de fleurs. N'est-il pas évident que l'arbre en plein vent a été plus aéré et même mieux insolé que l'autre ? On sait, en effet, que l'exposition du couchant est moins chaude que celle du midi et même que celle du levant, par cette raison sans doute que l'insolation du matin est suivie de la chaleur du jour, tandis que l'insolation du soir est suivie de la fraîcheur de la nuit qui en neutralise en quelque sorte l'action (1).

---

(1) La persistance des feuilles pendant l'hiver, chez un grand nombre de végétaux, me paraît prouver évidemment que la chute des feuilles n'est pas le critérium essentiel de l'arrêt de la végétation.

Je rappellerai que M. V. Personnat (voyez plus haut, p. 345) nous a déjà fait connaître un fait de floraison intempestive d'un Poirier, qui a refleuri, il est vrai, en juillet, et non en juin comme les arbres dont parle M. Maugin; mais l'observation de M. Personnat date de 1858, celle de M. Maugin de 1859, et la différence de précocité des deux années peut expliquer la distance d'un mois qui sépare les deux phénomènes.

Il me paraît fort douteux qu'une loi générale (comme le suppose M. Maugin) détermine tous les modes de floraison, plus ou moins irréguliers ou exceptionnels, que l'on peut observer. Le phénomène de la floraison intempestive, tel que je l'ai défini, ne doit pas être confondu avec celui que présentent les plantes *remontantes* qui fleurissent normalement deux fois par an, ni avec la floraison presque continue de quelques végétaux des pays chauds. Ces derniers phénomènes, quand ils ne dépendent pas essentiellement du climat, ne peuvent être attribués qu'à une idiosyncrasie de l'espèce ou de la variété, ce qui revient à dire qu'ils sont inexplicables, aussi inexplicables que la précocité ou la lenteur de l'évolution de certaines espèces ou variétés.

La vie *perpétuelle*, que notre honorable confrère est tenté de considérer comme l'*état normal* des plantes, pourrait être en effet théoriquement admise comme l'idéal de la perfection des végétaux, et pour quelques-uns d'entre eux il est possible qu'elle soit réellement un état normal. Mais ce sont là des exceptions. Sous toutes les zones du globe, même entre les tropiques, la végétation générale éprouve des intermittences ou au moins des rémittences, occasionnées soit par la sécheresse, soit par le froid. L'état normal de la grande majorité des végétaux est une alternance d'activité et de repos, et les temps d'arrêt de végétation leur sont aussi indispensables que le sommeil l'est aux animaux. Quand, par des moyens artificiels, on les force de végéter sans cesse, ils périssent infailliblement.

La floraison que j'ai appelée intempestive ne doit donc, ce me semble, jamais être assimilée à un retour vers l'état normal : c'est essentiellement une anomalie, provenant, non d'un rétablissement, mais d'une rupture de l'équilibre des agents de la végétation.

---

(1) *Note ajoutée par M. de Schœnefeld pendant l'impression.* — Dans une note récemment intercalée, M. Maugin nous apprend que le Poirier (en espalier exposé au couchant), dont il est ici question, a refleuri en juillet. Qu'il me soit permis d'ajouter à mon tour que je ne vois encore rien là qui contredise ce que j'ai avancé. L'arbre mal insolé a refleuri. Soit; mais il a refleuri un mois plus tard ; donc il était moins disposé à la floraison intempestive que l'autre arbre (en plein vent) de la même variété, car il lui a fallu un temps d'arrêt de végétation plus long pour pouvoir développer de nouveau des bourgeons floraux.

Toutefois, Messieurs, entendons-nous bien : l'équilibre dont je veux parler, c'est-à dire celui qui est nécessaire à la marche régulière de la végétation, ne consiste pas dans une action constante et toujours équivalente de la chaleur et de l'humidité ; il consiste au contraire dans une prépondérance alternative de chacun de ces deux agents. Pour que la régularité de la végétation soit parfaite, il faut que cette prépondérance, tantôt de la chaleur, tantôt de l'humidité, ne soit ni trop faible ni excessive ; qu'elle se manifeste en temps opportun ; qu'elle ne dure ni trop peu ni trop longtemps ; enfin qu'elle s'établisse graduellement et disparaisse de même. Voilà le véritable équilibre, dont la rupture accidentelle est la principale cause de toutes les anomalies que peuvent présenter la marche de la végétation et la production des fleurs, qui n'est qu'un corollaire ou une phase suprême de la végétation (*flos vegetationis terminus*).

M. Eug. Fournier met sous les yeux de la Société un rameau de Poirier portant des fleurs toutes fraîches, et ajoute ce qui suit :

Ce rameau a été cueilli une heure avant la séance. L'arbre qui le portait est planté au milieu d'un petit parterre et taillé en quenouille ; il a dégénéré depuis quelques années ; les fruits en sont maintenant à peine mangeables. La culture des fleurs qui l'entourent a nécessité de fréquents arrosements au pied de l'arbre pendant les chaleurs de l'été. Il a porté des fleurs depuis le mois de mai presque sans interruption (1).

M. Bergeron dit qu'il a vu, au jardin botanique de la Faculté de médecine, des pieds de *Tulipa Oculus solis* dont la fleur présentait 7 ou 8 pièces au périanthe, 10 ou 12 étamines, 5 ou 6 stigmates et 7 ou 8 loges à l'ovaire avec des ovules bisériés dans chaque loge. Le pédoncule des fleurs anomales présentait trois cannelures distinctes.

---

(1) *Note de M. de Schœnefeld.* — Si je ne me trompe, le fait observé par mon ami M. Fournier n'est pas, à proprement parler, un cas de floraison *intempestive* (occasionnée surtout, selon moi, par un temps d'arrêt suivi d'une brusque reprise de la végétation). Il s'agit plutôt, je crois, d'une floraison *prolongée*, phénomène tout différent, malgré son apparente analogie avec le premier, et provenant d'une cause entièrement opposée. Ici, bien loin qu'il y ait eu arrêt de la végétation, il y a eu au contraire prolongation anomale de l'activité de la sève, prolongation produite artificiellement par des arrosements surabondants, qui ont déterminé le développement continu de nombreuses feuilles et de quelques fleurs, alors que la végétation de l'arbre aurait dû s'arrêter pour se concentrer, comme je l'ai dit plus haut, dans la maturation des fruits. La dégénérescence des fruits de ce Poirier me paraît être la conséquence naturelle de la durée excessive de sa période de végétation. — La floraison *prolongée*, déterminée dans le cas présent par une cause artificielle, peut aussi se produire spontanément, surtout dans les années où de fréquentes alternatives de pluie et de chaleur stimulent vivement la végétation. Je me rappelle notamment l'avoir vue chez le *Robinia Pseudacacia*, qui continue quelquefois à végéter après sa floraison normale, et développe quelques rares grappes de fleurs en juin, juillet et août. Le *R. viscosa* Vent. fleurit au contraire *normalement* deux fois chaque année, et rentre dans la catégorie des espèces *remontantes*.

M. de Schœnefeld annonce à la Société que M. Maire, le doyen des botanistes de Paris, lui a dit avoir recueilli jadis l'*Aldrovanda vesiculosa* aux environs de Narbonne. La découverte de cette curieuse plante dans le département de l'Aude remonterait à une vingtaine d'années au moins.

M. Puel fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDES SUR LES DIVISIONS GÉOGRAPHIQUES DE LA FLORE FRANÇAISE, par **M. T. PUEL.**

(Troisième partie [1].)

Avant d'aborder l'étude spéciale que je me propose de faire, au point de vue géographique, d'un certain nombre d'espèces appartenant à la flore française, dans le but de préciser la région botanique à laquelle chacune d'elles doit être rattachée, il me paraît utile de jeter un coup d'œil général sur les groupes principaux de plantes qu'on peut distinguer, en ayant égard seulement à leur association dans les mêmes localités.

Ces groupes sont nombreux, et, au premier abord, il semble impossible de trouver entre eux le moindre lien, mais nous verrons qu'une étude attentive des faits nous conduit à associer divers groupes ; mon but est précisément de démontrer que ces associations secondaires, fondées uniquement sur des considérations botaniques, réduisent à un petit nombre les groupes primitifs ou primaires.

En admettant, pour le territoire de la France, les dix groupes principaux qui correspondent à nos cinq chaînes de montagnes et aux bassins de nos cinq fleuves, on arrive à une division sinon parfaitement naturelle à tous les points de vue, du moins suffisante pour que l'esprit puisse classer, plus méthodiquement qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour dans les ouvrages de botanique descriptive, flores ou catalogues, toutes les localités d'une même espèce.

Les plantes des hautes sommités des Alpes et des Pyrénées forment un groupe généralement bien caractérisé, qui se distingue aisément de celui des plantes de la plaine : toutefois la limite inférieure de ce groupe, qui constitue la région alpine proprement dite, est assez mal définie, et on a été conduit à admettre une région intermédiaire, appelée *sous-alpine*, dont la limite inférieure correspond à la limite supérieure des plaines.

Quelques botanistes partagent la région alpine en trois zones (supérieure, moyenne, inférieure) ; mais il est fort difficile, peut-être même impossible, dans l'état actuel de nos connaissances en géographie botanique, de fixer leurs limites respectives, et, tout en admettant l'importance des résultats auxquels on est parvenu à cet égard, je pense qu'on peut sans inconvénient réunir provisoirement en un seul groupe toutes les subdivisions de la flore des montagnes.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 519, et t. VI, p. 453.

La question se réduit ainsi à chercher la ligne de démarcation qui sépare la flore sous-alpine de celle des plaines.

Rien n'est plus incertain que l'horizon adopté par les botanistes pour fixer la limite inférieure des divers groupes de plantes montagnardes : il consiste pour chaque région en une ligne le plus souvent arbitraire, correspondant à une altitude déterminée et représentant la limite de végétation d'une plante arborescente ou frutescente (*Abies*, *Pinus*, *Rhododendron*, *Salix*, etc.); mais cette ligne coupe à peu près horizontalement les vallées et laisse soit au-dessus, soit au-dessous d'elle, des localités qui sont, pour certaines espèces, des extrémités de végétation dépendant des régions voisines.

Voici comment il faut procéder, à mon avis, pour arriver à des limites aussi naturelles que possible.

Je prendrai pour exemple la chaîne des montagnes d'Auvergne, qui ne renferme que des plantes sous-alpines, et dont la position centrale nous permettra de suivre tous les contours de la région.

En partant du Mont-Dore (qui est le point culminant de cette chaîne et dont les flancs sont couverts de prairies où végètent en abondance le *Trollius europœus*, le *Ranunculus aconitifolius*, et une foule d'autres plantes qui semblent se rechercher et vivre toujours en société), suivons toutes leurs stations et notons sur une carte géographique les diverses localités où on les rencontre.

Ces plantes sont abondantes sur tous les points élevés de la chaîne, au Cantal, dans le Forez, au Mont-Mezenc (Haute-Loire et Ardèche), dans les montagnes de la Lozère et dans celles d'Aubrac (Aveyron), enfin à la Montagne-Noire, sur les limites de l'Hérault, du Tarn et de l'Aude. En descendant sur les basses montagnes, on les retrouve dans une foule de localités dont les points extrêmes forment une vaste circonférence à contours irréguliers; et si l'on trace sur une carte géographique une ligne qui réunisse entre elles toutes ces extrémités de végétation, on obtient une figure très sinueuse, comprenant un grand nombre d'angles rentrants et d'angles saillants, dont les premiers correspondent aux vallées des régions voisines, et les seconds aux collines latérales de ces mêmes vallées.

Je ne veux pas fixer dès à présent les limites botaniques de la chaîne centrale d'Auvergne, car elles ne peuvent être déterminées d'une manière positive que par des observations locales d'une grande précision, et ce rôle est réservé aux botanistes qui résident dans le pays et qui seuls sont à même d'explorer avec soin les points de contact de deux flores contiguës. Toutefois, pour donner une idée générale de la configuration approximative que présente sur une carte géographique la flore d'Auvergne, telle que je l'admets, je citerai les points principaux placés aux extrêmes limites.

A partir de Clermont, la ligne de contour descend vers le midi jusqu'à Brioude (Haute-Loire), en passant par Issoire, pour remonter immédiatement vers le nord du côté de Lezoux près de Thiers (Puy-de-Dôme), touche à Cusset non loin de Vichy (Allier), puis, quittant la vallée de l'Allier, redescend de nouveau vers le midi, passe à Roanne (Loire), pénètre probablement jusqu'au bassin de Montbrison par la vallée de la Loire, remonte directement au nord jusqu'à Avallon (Yonne), en passant par Moulins-en-Gilbert (Nièvre), et en laissant à gauche Charlieu (Loire), Charolles, Bourbon-Lancy (Saône-et-Loire), à droite Néronde (Loire), Thizy (Yonne), Château-Chinon et Lormes (Nièvre). D'Avallon la ligne descend à Lyon en effleurant Saulieu, Arnay-le-Duc (Côte-d'Or) et Cluny (Saône-et-Loire); elle côtoie jusqu'à Valence (Drôme) la rive gauche du Rhône, tourne obliquement au sud-ouest, en passant à Privas, à Aubenas (Ardèche), à Anduze, à Sumène, au Vigan (Gard) et à Nant (Aveyron), remonte encore vers le nord, à Meyrueis, à Florac et à Mende (Lozère); de là elle se dirige à l'ouest vers Rodez (Aveyron), en touchant Marvejols (Lozère), Saint-Geniez, Espalion et Marcillac (Aveyron), descend encore au sud vers Millau, Saint-Affrique (Aveyron), Lodève et Bédarieux (Hérault), contourne la Montagne-Noire en passant au nord de Saint-Pons (Hérault), puis à Montolieu (Aude), d'où elle remonte directement au nord-ouest en passant près de Castres, d'Albi (Tarn), de Najac, de Villefranche (Aveyron), de Figeac, de Saint-Céré (Lot), de Brives (Corrèze), de Nontron (Dordogne), de Confolens (Charente) et de Montmorillon (Vienne); enfin, tournant à l'est et passant entre la Châtre (Indre) et Montluçon, elle se dirige, par Gannat (Allier) et Riom (Puy-de-Dôme), vers Clermont-Ferrand qui est notre point de départ.

On remarque surtout, dans le pourtour que je viens de tracer, trois angles rentrants, dont un au midi et deux au nord, qui pénètrent profondément au cœur même de la chaîne; le premier comprend une vaste presqu'île qui s'étend de Mende à Saint-Affrique et de Florac à Rodez, et les deux autres correspondent aux vallées de l'Allier et de la Loire.

Ainsi se trouvent exclus de la flore d'Auvergne, d'une part l'*Alyssum macrocarpum*, le *Linum flavum*, l'*Antirrhinum Asarina* et tant d'autres belles et rares espèces qui donnent un cachet si remarquable à la végétation des *causses* cébenniques; d'une autre part l'*Helianthemum salicifolium*, l'*Althæa cannabina*, le *Convolvulus Cantabrica* et toutes ces plantes de la Limagne dont il est impossible de méconnaître l'origine méditerranéenne et qu'on est tout surpris de rencontrer au centre même de la chaîne d'Auvergne.

Nous verrons plus tard qu'en notant avec la même exactitude les localités d'un certain nombre de plantes des vallées inférieures et en réunissant par des lignes brisées toutes les extrémités de végétation, on aura sur une carte géographique une figure absolument inverse de la précédente.

Enfin, en reportant sur une carte géologique la courbe dont je viens d'indiquer les points principaux pour les plantes qui partent du Mont-Dore, on remarque qu'elle coïncide à peu de chose près avec les diverses sinuosités que présentent les limites des terrains granitiques, schisteux et volcaniques, au pourtour de la chaîne centrale d'Auvergne ; et que la ligne formée par les plantes des vallées inférieures coïncide de même à peu de chose près avec les limites de la ceinture de calcaire qui entoure complétement le terrain granitique et volcanique. Les grès du terrain houiller, intimement liés aux porphyres qui les ont soulevés et brisés, forment sur plusieurs points, autour de la chaîne centrale, une bande étroite de roches siliceuses dont la flore me paraît inséparable de celle des terrains granitico-volcaniques sur lesquels elles reposent ; mais il existe, entre le grès houiller et le calcaire jurassique qui constitue la majeure partie de la ceinture calcaire dont je parle, une zone plus remarquable et plus importante, sur laquelle a lieu véritablement le point de jonction des plantes dont le centre de végétation est en Auvergne et des plantes qui se rattachent par une série non interrompue de localités aux diverses régions dont la chaîne centrale est enveloppée. Cette zone est formée par une association de grès et de calcaires qui appartiennent géologiquement à la formation du grès bigarré, du muschelkalk et des marnes irisées.

Lorsque le grès domine, les plantes d'Auvergne poussent jusqu'à lui leur extrémité de végétation : le contraire a lieu lorsque c'est le calcaire qui l'emporte. Mais, dans les cas assez nombreux où les collines de grès sont recouvertes à leur sommet d'une couche mince et souvent inaperçue de calcaire, il existe un mélange apparent des deux végétations ou plutôt des anomalies apparentes de végétation.

C'est ainsi que dans le sud-ouest, où ce terrain est très développé, j'ai rencontré aux environs de Figeac (Lot) le *Centranthus Calcitrapa*, le *Bunias Erucago*, l'*Adiantum Capillus Veneris*, sur des collines qui semblaient exclusivement composées de roches siliceuses, et pendant longtemps j'ai cru qu'en effet ces plantes appartenaient à la flore du grès bigarré ; mais aujourd'hui, après un nouvel examen des localités et une étude attentive des stations de ces diverses plantes, j'ai reconnu que presque toutes les sommités du grès sont recouvertes de calcaire ou de marnes en décomposition, et que ces détritus, mélangés avec ceux du grès dans une forte proportion, font perdre à ces faits leur caractère exceptionnel.

Je n'entrerai pas aujourd'hui dans de plus grands détails à ce sujet, parce que j'aurai de fréquentes occasions d'y revenir en parlant du bassin de la Gironde. Je ferai remarquer toutefois combien il est intéressant de rencontrer, au contact du terrain granitique et des plantes spéciales qui ne dépassent pas ses limites comme l'*Erythronium Dens canis*, des plantes de la région la plus occidentale de la France comme l'*Allium ericetorum* Thore (*A. suaveolens* Jacq. ?) et des plantes aussi franchement méditerranéennes que le *Sisymbrium polyceratium*. Je ne veux pas conclure de ces faits que l'on parviendra à trouver, d'une manière absolue, dans la constitution géologique du sol, la représentation exacte des limites qui séparent la flore d'Auvergne de celles qui l'entourent, mais je pense qu'il est possible de fixer des limites applicables à l'immense majorité des cas, et cela suffit pour le but que je me suis proposé.

Je n'ignore pas en effet que certaines plantes, parties des régions les plus basses, s'élèvent quelquefois à des hauteurs considérables, et que d'autres descendent des points les plus élevés du Mont-Dore bien au delà du terrain granitique. N'ai-je pas récolté moi-même au sommet du Puy-de-Dôme, à près de 1500 mètres d'élévation, le *Narcissus Pseudonarcissus* des environs de Paris ? J'ai recueilli également au Mont-Dore le *Lilium Martagon*, qui, aux environs de Figeac, semble s'arrêter à la dernière colline de granite pour reparaître à cinq ou six lieues plus loin, en plein calcaire jurassique, souvent en compagnie de l'*Arnica montana*.

Je pourrais citer encore, comme appartenant au même groupe, l'*Arabis alpina*, qui descend jusqu'à Cahors par la vallée du Lot, et que M. Ch. Des Moulins signale dans la Dordogne ; le *Silene rupestris*, découvert à Saint-Géry (Lot), sur le calcaire jurassique, à plus de six lieues du granite, en compagnie de l'*Arabis cebennensis ;* mais, en multipliant ces citations, je craindrais d'affaiblir la force de mes propres arguments et de donner à ces anomalies une valeur apparente qu'elles n'ont pas en réalité. Je suis convaincu en effet qu'une observation attentive des circonstances locales donnera presque toujours une explication suffisante des cas exceptionnels. Ainsi, pour ce qui concerne l'*Arnica montana* que je viens de citer, je ferai remarquer qu'il végète aux environs de Livernon (Lot), dans un terrain sablonneux de transport qui recouvre sur plusieurs points les plateaux jurassiques. Il y aurait peut-être également lieu d'examiner si quelques-unes de ces anomalies observées dans la flore granitique de l'Auvergne ne s'appliquent pas à des plantes qui, dans d'autres régions, ont leur centre de végétation sur le sol calcaire. Cela est vrai du moins pour le *Lilium Martagon*, qui n'est pas rare dans le Jura proprement dit.

En appliquant la même méthode aux Pyrénées, aux Alpes, au Jura et aux Vosges, on arriverait à fixer de même les limites inférieures qu'il conviendrait d'adopter pour chaque région botanique, mais je ne veux pas entrer dans de plus grands détails à cet égard avant d'avoir recueilli de nouveaux matériaux d'étude.

Les plantes des plaines ont été en général groupées moins naturellement que celles des montagnes, et on a multiplié outre mesure les subdivisions.

Dans une communication ultérieure, j'examinerai les groupes principaux des divers bassins et particulièrement de ceux du Rhône et de la Gironde, pour chercher à établir les limites les plus naturelles de la flore méditerranéenne et de la flore occidentale.

M. de Lavernelle présente à la Société les types des *Hieracium eriophorum* Saint-Am. et *H. umbellatum* L., ainsi qu'une forme intermédiaire qui lui paraît résulter de leur fécondation mutuelle.

— Il fait au sujet de cette dernière plante la communication suivante :

SUR UN HYBRIDE NOUVEAU DU GENRE *HIERACIUM*, par **M. Oscar de LAVERNELLE.**

J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société une plante que j'ai recueillie, il y a déjà plusieurs années, sur les bords du bassin d'Arcachon, dans le département de la Gironde.

Cette plante croissait au milieu d'individus appartenant à deux espèces d'*Hieracium*, assez voisines par leurs principaux caractères, mais qu'il est difficile de confondre, ainsi qu'on peut en juger par les échantillons que voici.

L'*Hieracium eriophorum* Saint-Am. est couvert de longs poils soyeux qui forment un duvet dense et brillant, tandis que l'*H. umbellatum* L. ne présente jamais qu'une villosité ordinaire ; en outre, les akènes de l'*H. eriophorum* sont d'un gris cendré très clair, pendant que les akènes de l'*H. umbellatum* sont d'un rouge brun foncé ; les deux plantes, d'ailleurs, abstraction faite de ces caractères principaux, offrent encore un *facies* spécial qui permettrait de les distinguer.

L'examen minutieux de l'échantillon que je présente aujourd'hui à la Société m'a montré que ce n'était pas, ainsi que je l'avais supposé d'abord, une simple forme de l'*H. eriophorum*, celle que les botanistes ont quelquefois décrite comme espèce sous le nom d'*H. prostratum*. Cette plante, dans toutes ses parties, semble former un passage, établir une transition entre les deux espèces au milieu desquelles je l'ai trouvée. Les feuilles, par exemple, ont bien encore les poils soyeux de l'*H. eriophorum*, mais ces poils sont moins denses, moins serrés ; et, si l'on examine les akènes, on voit qu'ils n'ont plus la teinte grise des akènes de l'*H. eriophorum*, mais bien une teinte rougeâtre qui les rapproche des akènes de l'*H. umbellatum*.

Ces caractères intermédiaires et les circonstances dans lesquelles j'ai recueilli la plante semblent indiquer qu'elle est un hybride des deux autres. Or, comme un hybride des *H. eriophorum* et *H. umbellatum* n'a pas encore été mentionné, du moins à ma connaissance, dans les flores les plus complètes, j'ai pensé qu'il convenait d'appeler sur cette plante l'attention des botanistes collecteurs, afin qu'ils essayent de la retrouver et de la recueillir dans les rares localités où elle peut se produire. Je dis rares localités, car l'*H. eriophorum* est une plante des dunes, des terrains salés, et l'*H. umbellatum* appartient, comme on le sait, à des stations tout à fait différentes ; il faut donc que des circonstances spéciales, écartant alors chacune de ces deux plantes de sa station normale, éloignent l'une du rivage et rapprochent l'autre du bord de la mer, marches contraires dont le concours vers un même point ne saurait être qu'un fait exceptionnel.

Mais, en signalant l'existence d'un hybride des *H. eriophorum* et *H. umbellatum*, j'émettrai surtout le vœu que des horticulteurs zélés essayent de cultiver les deux plantes et de les féconder l'une par l'autre. C'est seulement par le résultat, couronné de succès, de semblables expériences qu'il sera possible de dresser avec certitude l'*état civil* de l'individu que voici, et de dire son véritable nom ; car les lois de l'hybridation sont encore fort obscures. On ne sait pas d'une manière générale quels sont les rapports plus particuliers qui existent entre l'hybride et la plante qui a nourri ses graines (ou la *mère*), entre l'hybride et la plante fécondante (ou le *père*) ; mais, à défaut de lois générales, à défaut surtout d'expériences particulières sur les plantes dont il s'agit, on peut encore se guider par l'analogie.

Si l'on consulte en effet les descriptions des *Cirsium* de la *Monographie* de M. Nægeli, monographie qui accompagne l'ouvrage si célèbre et si répandu de Koch (*Synopsis floræ germanicæ et helveticæ*), on remarque que *lorsque deux* Cirsium *se fécondent mutuellement pour donner lieu à deux hybrides, ces hybrides ont des formes distinctes, et que chacun d'eux ressemble plus spécialement à la mère par le bas de la tige et les feuilles inférieures, et au père par le haut de la tige, les fleurs et les fruits*. En d'autres termes, *un hybride de* Cirsium, *dans son évolution végétale, semble partir des formes de la mère pour tendre vers les formes du père*.

En admettant que cette loi soit bien exacte pour les *Cirsium*, et qu'elle s'étende encore à un genre de la même famille, les *Hieracium*, la plante que je mets sous les yeux de la Société paraîtrait résulter de la fécondation de l'*H. eriophorum* par l'*H. umbellatum*. Ce serait, d'après la nomenclature de Schiede, l'HIERACIUM UMBELLATO-ERIOPHORUM. Tel est donc le nom que je proposerai provisoirement pour elle, jusqu'à plus ample informé et jusqu'aux expériences concluantes que je sollicite.

J'ajouterai que cette communication peut avoir quelque opportunité aujourd'hui, puisque la Société doit se réunir prochainement en session extraordinaire à Bordeaux.

Une course à la Teste entrera nécessairement dans le programme des herborisations, et les botanistes de Bordeaux ne manqueront pas de faire visiter à leurs confrères de Paris l'intéressante localité où j'ai rencontré les plantes que je viens de montrer, et où ils ont depuis longtemps l'habitude de recueillir l'*H. eriophorum* (1).

M. J. Gay dit qu'il a des doutes sur la réalité d'une hybridation entre l'*Hieracium umbellatum* et l'*H. eriophorum* qu'il considère comme appartenant à une seule et même espèce. En effet, dit-il, l'*H. eriophorum* cultivé perd presque tous ses poils et devient très semblable à l'*H. umbellatum*. Il considère la plante présentée par M. de Lavernelle comme une simple forme intermédiaire et non comme un hybride.

---

(1) *Note de M. de Schœnefeld, ajoutée pendant l'impression (octobre* 1859). — Sans vouloir empiéter sur le compte rendu de la session de Bordeaux, qui sera prochainement publié, je puis dire dès aujourd'hui que nous avons vainement cherché, le 13 août dernier, sur les dunes qui entourent le bassin d'Arcachon, l'hybride découvert par M. de Lavernelle. Nous n'avons même trouvé qu'un petit nombre d'échantillons d'*Hieracium eriophorum*, mal développés et à peine en fleur. Cette espèce est indiquée d'ailleurs dans la Flore de MM. Grenier et Godron comme ne fleurissant qu'au mois de septembre.

M. de Lavernelle fait observer que, dans la localité où il a recueilli son *Hieracium*, on voyait en abondance les *H. eriophorum* et *H. umbellatum*, mais qu'il n'a pu y trouver qu'un seul pied de la forme intermédiaire. Il lui a donc paru naturel de penser que cette forme n'était pas le résultat de conditions particulières de développement, mais bien le produit d'une hybridation, qui devient d'ailleurs d'autant plus facile que la parenté des plantes est plus rapprochée.

M. Decaisne fait hommage à la Société, de la part de M. Naudin, de deux mémoires (dont l'un est le résumé d'observations faites par ce botaniste sur quelques plantes hybrides cultivées au Muséum, et l'autre une monographie des espèces et des variétés du genre *Cucumis*), et il ajoute ce qui suit :

Le premier de ces deux mémoires a pour objet de jeter de nouvelles lumières sur des questions qui ont été vivement controversées dans ces derniers temps, les caractères des hybrides végétaux et les altérations que subissent ces caractères dans la postérité des hybrides fertiles. Jusqu'à ce jour, la plupart des observations avaient été faites sur des nombres restreints d'individus ; de là des conclusions fausses ou l'omission de faits intéressants. M. Naudin a pensé avec raison que, pour être véritablement concluantes, les expériences devaient se faire sur une échelle plus large ; aussi en voyons-nous, parmi celles qui sont mentionnées dans ce travail, où les hybrides de même provenance se comptent par centaines. Le temps ne me permettra pas d'entrer dans de longs détails à ce sujet, mais je développerai au moins les conclusions les plus importantes que l'auteur a tirées de ses observations, conclusions que confirmeront encore, je l'espère, de nouvelles expériences qui s'achèvent en ce moment au Muséum.

Le fait qui domine tous les autres et qui me paraît aujourd'hui suffisamment établi, c'est la disparition plus ou moins rapide des caractères mixtes dans la postérité des hybrides fertiles ; mais il y a, sous ce rapport, les plus grandes inégalités d'hybride à hybride. Il en est, par exemple ceux des *Datura Stramonium* et *D. ceratocaula*, au moins quand ce dernier a joué le rôle de père, où ces caractères mixtes font défaut dès la première génération, c'est-à-dire sur le premier hybride, dont l'origine anomale ne se trahit dès lors que par des irrégularités, ou, si l'on veut me passer ce terme, par des aberrations de végétation. Ce phénomène, encore inobservé, se reproduit à présent même, au Muséum, sur une nouvelle série d'hybrides appartenant aussi au genre *Datura ;* mais je ne veux pas anticiper sur des faits dont M. Naudin se propose de faire l'objet d'un nouveau mémoire.

Plus ordinairement c'est à la seconde génération que commence la dissolution des formes hybrides. Quelquefois elle est totale, comme le montre la descendance des hybrides de *Datura Stramonium* et de *D. Tatula*, qui revient tout entière et simultanément à cette dernière espèce ; mais plus souvent encore, la postérité des hybrides, lorsqu'elle conserve une grande fertilité, ne revient aux types de ses ascendants que partiellement, avec une certaine lenteur et à travers mille irrégularités. Nous en avons de remarquables exemples dans les hybrides de deuxième et de troisième génération des *Petunia violacea* et *P. nyctaginiflora*, ainsi que dans ceux des *Linaria vulgaris* et *L. purpurea.* Dans chacune de ces deux catégories, on voit que, sur un certain nombre d'hybrides de même génération, quelques-uns sont déjà entièrement rentrés dans les types spécifiques du père ou de la mère, lorsque d'autres ne font que s'en rapprocher à des degrés divers, et qu'un certain nombre même semblent s'être arrêtés à la forme du premier hybride qu'ils reproduisent avec une fidélité presque absolue ; et, si ces derniers sont choisis pour porte-graines, les mêmes phénomènes se reproduisent à la génération suivante, c'est-à-dire que des individus restent intermédiaires entre les deux espèces productrices, tandis que d'autres sont en voie de retour, ou totalement revenus à ces espèces. Cette reproduction de la forme hybride par la sélection pourrait-elle se prolonger indéfiniment ? Et, si elle doit avoir une fin, comme je suis porté à le croire, après combien de générations successives cessera-t-elle ? C'est ce que, dans l'état présent des choses, nous ignorons entièrement, et ce qui ne pourra être éclairci que par des expériences nombreuses et longtemps continuées.

Ce qui est indubitable aujourd'hui, c'est le retour, soit total, soit partiel, des hybrides fertiles aux types purs et simples des espèces productrices, tantôt à toutes deux simultanément, tantôt seulement à l'une des deux. Il est possible que, dans certaines catégories de plantes, le rôle de père ou de mère qu'ont rempli les deux ascendants ait une certaine influence sur la dissolution des caractères hybrides et détermine le retour de ces derniers à l'un plutôt qu'à l'autre : jusqu'ici cependant ce qui semble décider le sens dans lequel marchent les hybrides, c'est bien plus une certaine supériorité de tempérament, ou si l'on aime mieux, une attraction plus forte exercée sur la descendance par une des deux espèces alliées, que le rôle même qu'elles ont joué dans le croisement. C'est ainsi que les hybrides observés des *Datura Stramonium* et *D. ceratocaula* rentrent intégralement et de prime abord dans la première de ces deux espèces, qui a servi de mère ; que ceux des *Datura Stramonium* et *D. Tatula* retournent tous à ce dernier dès la seconde génération, quel qu'ait été celui des deux qui ait fourni le pollen ou qui l'ait reçu ; enfin, que dans les *Petunia* cités tout à l'heure, les hybrides en voie de retour se partagent entre les deux types spécifiques, mais avec une prépondérance marquée du *P. violacea* sur le *P. nyctaginiflora*.

L'étude des phénomènes d'hybridité est assez intéressante en elle-même pour fixer l'attention des naturalistes, mais elle n'est pas toute spéculative, et elle peut avoir aussi son côté pratique et servir au progrès d'autres branches de la science. C'est principalement sous ce point de vue que l'envisage l'auteur de ce mémoire. Pour lui, l'utilité la plus certaine de ces sortes de recherches est de nous fournir un moyen de fixer, non plus arbitrairement et sur de simples apparences, mais avec une rigueur absolue, la limite des espèces ; et, pour me servir de ses expressions, de nous découvrir le point où une espèce commence et celui où elle finit.

Le second mémoire de M. Naudin, c'est-à-dire sa monographie du genre *Cucumis*, est précisément une application du principe qu'il vient de formuler. Je dois vous dire, en passant, qu'il a entrepris la révision générale des Cucurbitacées, qui sont encore aujourd'hui, après les savants travaux de De Candolle, de Seringe, de Rœmer et d'Arnott, une des familles de Phanérogames les moins connues, tant par suite du manque de bons échantillons dans les herbiers qu'à cause de l'étonnante variabilité d'un grand nombre de ses espèces ou de la ressemblance qu'ont entre elles d'autres espèces qui sont cependant tout à fait distinctes. Ce travail, surtout en suivant la marche adoptée par M. Naudin, qui consiste à étudier les plantes sur le vivant et à décider par des essais de croisement leurs rapports spécifiques, exigera beaucoup de temps et probablement le concours de plus d'un botaniste. Vous ne serez donc pas surpris lorsque vous lirez dans ce mémoire que la détermination des treize espèces qui y sont décrites a coûté à l'auteur quatre années d'expériences et d'observations, sans parler des recherches bibliographiques et de l'étude de nombreux échantillons dans les herbiers de Paris et de Londres. Mais ce travail préparatoire était indispensable pour se reconnaître dans un genre de plantes qui était devenu un véritable chaos. Vous en jugerez par les réductions que M. Naudin a dû faire sur le nombre d'espèces admises par tous les auteurs qui l'ont précédé, réductions telles que, dans un cas, vingt-huit espèces ont dû être ramenées à une seule. Il est vrai que c'est celle du Melon, la plus étrangement polymorphe de toutes, et celle qui est entrée pour la plus large part dans les expériences qui ont été faites au Muséum pendant ces quatre dernières années.

Mais, tout en constatant expérimentalement l'identité spécifique de formes tenues jusque-là pour espèces distinctes, M. Naudin constate de même qu'il est de l'essence de certaines races ou variétés (le terme ici importe peu) de se perpétuer pour ainsi dire indéfiniment et sans altération, par la voie des semis, avec une persistance et une uniformité de caractères que jusqu'ici on n'a guère accordées qu'aux espèces proprement dites. Ces races si stables, dont la plupart de nos animaux domestiques et le genre humain lui-même nous offrent de si remarquables exemples, pourraient être définies des espèces secondaires, c'est-à-dire, pour entrer un moment dans les idées de M. Naudin, les divisions les plus tranchées et les plus anciennes des types spécifiques proprement dits. Les espèces deviendraient, dans cette manière de voir, non plus des ensembles de formes nettement arrêtées, mais des groupes de formes similaires ayant toutes quelque chose de particulier et se rattachant toutes néanmoins, par ce qu'elles ont de plus essentiel, à un type idéal plus ancien dans lequel elles étaient contenues virtuellement. Bien des botanistes aujourd'hui professent des idées diamétralement opposées, et par là appuient la doctrine si éloquemment proclamée par un des plus grands philosophes de notre siècle, que toutes les espèces actuelles, c'est-à-dire toutes les formes réputées telles, ont un égal droit à la création, que toutes, en d'autres termes, sont contemporaines, et que le monde organisé a été pour ainsi dire formé tout d'un jet. Malgré ces imposantes autorités, M. Naudin soutient l'hypothèse contraire. Pour lui, de même que les grandes variétés sont des formes dérivées du type spécifique, les espèces elles-mêmes, lorsqu'elles sont congénères, sont la dérivation ou les formes secondaires d'un type plus ancien dont l'idéal est ce qui constitue dans nos systèmes botaniques ce que nous appelons les *caractères de genre* ou *de famille*. Dans cette hypothèse, les formes actuelles du règne végétal ne dateraient point de la création même de la végétalité, mais seraient seulement l'état de choses approprié à la phase présente de la vie du globe. Je n'insiste pas sur ces idées, peut-être trop nouvelles pour nous ; je dirai seulement qu'elles sont nées, dans l'esprit de l'auteur de ce mémoire, d'un vif sentiment des analogies des êtres, analogies qui doivent, selon lui, avoir une cause matérielle ou organique, qui ne saurait être autre chose que la communauté d'origine.

Quelque jugement que vous portiez de la partie spéculative de ce mémoire, j'ai lieu de penser que vous en approuverez la partie positive, c'est-à-dire la monographie proprement dite des espèces et des variétés du genre *Cucumis*, et que vous ne refuserez pas votre sanction au critérium proposé par M. Naudin pour décider de la spécificité des formes douteuses, le croisement et l'observation des phénomènes qui en sont la suite.

M. le Président constate toute l'importance des travaux entrepris par M. Naudin sur l'hybridation, travaux qui méritent d'être classés parmi les plus utiles au progrès de la botanique, comme à celui de l'horticulture. M. le Président félicite, au nom de la Société, M. Decaisne d'avoir suivi les généreuses traditions du Muséum en mettant à la disposition de M. Naudin tous les moyens d'expérimentation dont peut disposer ce riche établissement.

M. J. Gay dit qu'il a reçu d'Agde, en 1857, une graine d'*Ægilops triticoides* par les soins de M. E. Fabre. Cette graine, semée par M. Grœnland dans le jardin d'expériences de M. Vilmorin à Verrières, a donné, en 1858, une graine fertile parmi un grand nombre de stériles. Ce fait prouve que parfois les hybrides d'*Ægilops* et de *Triticum* peuvent être fertiles.

M. Decaisne communique à la Société la notice suivante, qui complète celle déjà adressée à la Société par M. Clauson (1) :

OBSERVATIONS SUR LA GAINE ET LA VERNATION DANS LA FAMILLE DES GRAMINÉES (suite), par **M. Th. CLAUSON**.

(Haguenau, juillet 1859.)

GAÎNE. — Dans ce que je vais dire, je n'ai pas en vue la gaîne des feuilles primordiales, qui ont disparu lorsque la plante est adulte. Quand les gaînes des feuilles inférieures sont fendues jusqu'au nœud, je dis que la plante a les gaînes *fendues;* je dis au contraire que la plante a les gaînes *tubuleuses*, quand elles ne sont pas toutes fendues jusqu'au nœud.

J'ai trouvé la gaîne fendue dans les espèces que j'énumère plus bas, et qui font partie des **Zéées**, **Oryzées**, **Phalaridées**, **Panicées**, **Spartinées**, **Andropogonées**, **Impératées**, **Arondinées**, **Agrostidées**, **Stipées**, **Airopsidées**, **Nardées**.

Je l'ai trouvée tubuleuse dans la tribu des **Seslériées**.

Toutes les espèces de la tribu des **Avénées** ont la gaîne fendue, à l'exception des *Avena barbata* Brot. et *A. pubescens* L.

C'est dans les **Festucées** surtout que la gaîne m'a paru avoir une grande importance. Les *Poa*, *Bromus*, *Briza*, *Melica*, *Sclerochloa*, *Dactylis*, *Lamarckia*, *Sphenopus* ont la gaîne tubuleuse. — Les *Danthonia*, *Festuca*, *Vulpia*, *Schismus*, *Eragrostis*, *Æluropus*, *Molinia*, *Diplachne* ont la gaîne fendue. — La gaîne est tubuleuse dans le *Cynosurus elegans* Desf. ; elle est fendue dans les *C. cristatus* L., *C. polybracteatus* Poir., *C. echinatus* L., *C. Balansæ* Coss. et DR. — Les *Scleropoa loliacea* G. G., *S. maritima* Parl., *S. rigida* Griseb. ont la gaîne tubuleuse ; elle est fendue dans le *S. Hemipoa* Parl. — Les *Glyceria* varient aussi : la gaîne est franchement tubuleuse dans les *G. fluitans* R. Br., *G. plicata* Fries, *G. spicata* Guss., *G. aquatica* Wahlb., *G. convoluta* Fr., *G. distans* Wahlenb. ; les *G. festucæformis* Hoppe, et *G. maritima* Mert. et K. ont au contraire la gaîne fendue.

Dans les **Hordéées**, je n'ai trouvé la gaîne tubuleuse que chez l'*Hordeum maritimum* L.

---

(1) Voyez plus haut, p. 199.

Dans les **Triticées**, j'ai trouvé la gaîne tubuleuse seulement chez les *Ægilops*.

Enfin, dans les **Rottbœlliées,** la gaîne du *Psilurus nardoides* Trin. est fendue. Celle des *Lepturus incurvatus* Trin. et *L. filiformis* Trin. est tubuleuse.

VERNATION. — **Zéées.** — *Vernation enroulée :* Zea Mays L.

Oryzées. — *Vernation enroulée :* Leersia oryzoides Sw.

Phalaridées. — *Vernation convolutée :* Mibora verna P. B.

Vernation condupliquée : Alopecurus Gerardi Vill.

Vernation enroulée : Alopecurus pratensis L., A. agrestis L., A. geniculatus L., A. fulvus Sm., A. bulbosus L., A. utriculatus Pers.; Phleum pratense L., Ph. serotinum Jord., Ph. Bœhmeri Wib., Ph. alpinum L.; Crypsis alopecuroides Schrad., C. schœnoides Lam., C. aculeata Ait.; Anthoxanthum odoratum L., A. ovatum Lag.; Phalaris canariensis L., Ph. brachystachya Link, Ph. minor Retz., Ph. truncata Guss., Ph. paradoxa L., Ph. cærulescens Desf., Ph. nodosa L., Ph. arundinacea L.

Seslériées. — *Vernation enroulée :* Oreochloa disticha Link.

Vernation condupliquée : Sesleria cærulea Ard.; Echinaria capitata Desf.; Ammochloa pungens Boiss.

Panicées. — *Vernation enroulée :* Tragus racemosus Hall.; Setaria glauca P. B., S. viridis P. B., S. verticillata P. B.; Panicum repens L.; Oplismenus Crus galli Kth; Digitaria sanguinalis Scop., D. ambigua Lam.

Spartinées. — *Vernation enroulée :* Cynodon Dactylon Pers.

Andropogonées. — *Vernation enroulée :* Andropogon hirtus L., A. pubescens Vis., A. Ischæmum L., A. distachyos L.; Erianthus Ravennæ P. B.

Impératées. — *Vernation enroulée :* Imperata cylindrica P. B.

Vernation condupliquée? : Hemarthria fasciculata Kth.

Arondinées. — *Vernation enroulée :* Arundo Donax L., A. Plinii Turr.; Phragmites communis Trin., Ph. giganteus Gay.

Agrostidées. — *Vernation enroulée :* Calamagrostis lanceolata Roth, C. tenella Host; Ampelodesmos tenax Link; Agrostis coarctata Hoffm., A. Mustaphæ Steud., A. verticillata Vill., A. vulgaris With., A. alpina Scop., A. rupestris All., A. pallida DC., A. Spica venti L.; Sporobolus pungens Kth; Gastridium lendigerum Gaud., G. scabrum Presl; Polypogon littoralis Sm., P. maritimus L., P. monspeliensis L., P. hybridus (1); Lagurus ovatus L.

Vernation convolutée : Agrostis setacea Curt.

Stipées. — *Vernation enroulée :* Lasiagrostis Calamagrostis Link; Piptatherum cærulescens P. B., P. multiflorum P. B.; Milium effusum L., M. vernale Bieb.; Stipa tortilis Desf., S. barbata Desf.

---

(1) Hybride stérile, vivace, qui croît à Bou-Ismaël près Coléah (Algérie), au milieu de ses parents (*Polypogon maritimus* L. et *Agrostis verticillata* Vill.).

Vernation convolutée : Stipa parviflora Desf., S. gigantea Lag., S. juncea L., S. capillata L., S. pennata L.; Macrochloa tenacissima Kth; Arthratherum obtusatum Nees, A. ciliatum Nees.

Airopsidées. — *Vernation condupliquée :* Molineria minuta Parl.

Avénées. — *Vernation enroulée :* Avena sativa L., A. fatua L., A. sterilis L., A. setacea Vill.; Arrhenatherum elatius Koch, A. erianthum Boiss.

Vernation convolutée : Corynephorus fasciculatus Boiss.; Aira Cupaniana Guss.; Avena sempervirens Vill., A. montana Vill.

Vernation condupliquée : Deschampsia cæspitosa P. B.; Avena versicolor Vill., A. pratensis L., A. australis Parl.

Trisétées. — *Vernation enroulée :* Holcus lanatus L., H. tuberosus Salzm.; Trisetum neglectum R. et Sch.; Kœleria villosa Pers., K. phleoides Pers.

Vernation convolutée : Kœleria alpicola G. G., K. setacea Pers.

Vernation condupliquée : Kœleria cristata Pers., K. glauca DC.; Trisetum distichophyllum P. B.

Festucées. — *Vernation condupliquée :* Sclerochloa dura P. B.; Poa annua L., P. nemoralis L., P. alpina L., P. bulbosa L., P. compressa L., P. distichophylla Gaud., P. pratensis L., P. trivialis L., P. sudetica Hænke; Dactylis glomerata L.; Lamarckia aurea Mœnch; Glyceria fluitans R. Br., G. spicata Guss., G. plicata Fr., G. aquatica Wahlb., G. convoluta Fr., G. distans Wahlenb., G. festucæformis Heynh.; Cynosurus cristatus L., C. polybracteatus Poir., C. elegans Desf.; Danthonia decumbens DC.; Bromus erectus Huds.; Scleropoa loliacea G. G.; Festuca Lolium Bal.

Vernation convolutée : Scleropoa maritima Parl., S. rigida Griseb., S. Hemipoa Parl.; Vulpia Pseudomyuros S. W., V. sciuroides Gmel., V. ciliata Link, V. setacea P. B., V. geniculata Link, V. ligustica Link, V. bromoides Rchb., V. incrassata Parl., V. Michelii Rchb.; Festuca tenuifolia Sibth., F. ovina L., F. Halleri All., F. duriuscula L., F. pumila Chaix, F. Eskia Ram., F. varia Hænke, F. atlantica Duval-Jouve (1).

Vernation enroulée : Briza media L., B. maxima L.; Melica Magnolii G. G.,

---

(1) Cette espèce, qui n'a pas été distinguée par les savants auteurs de la *Flore d'Algérie*, se trouve confondue, dans l'herbier d'Algérie déposé au Muséum par la Commission scientifique, avec leur *Festuca ovina* var. *duriuscula*. Cela tient probablement à ce que MM. Durieu de Maisonneuve et Cosson n'ont vu que des individus du *F. atlantica* recueillis très jeunes. Voici la description de cette plante :

FESTUCA ATLANTICA Duval-Jouve. — Panicule dressée, très étroite ; rameaux un peu rudes, géminés aux nœuds inférieurs, portant dès leur base 3-4 épillets ; pédicelles latéraux épaissis au sommet, anguleux, plus courts que l'épillet ; épillets lancéolés-aigus, à 5-6 fleurs un peu écartées, luisantes. Glumes un peu inégales, aiguës, largement membraneuses ; glumelle inférieure ovale-lancéolée, aiguë, glabre, membraneuse, mutique, non enroulée ni pliée en long après l'anthèse ; glumelle supérieure à peine bidentée, glabre. Feuilles glauques, courbées, à peine enroulées par les bords, comprimées latéralement ; chaumes lisses, brièvement nus au sommet. Souche cespiteuse, formant des touffes ; racines fortes et longues. ♃ Mai et juin. — *Hab.* Région des Cèdres, sur l'Atlas, au-dessus de Blidah. Sur le Mont-Mouzaïa et sur le Zanou (*Clauson*).

(Description communiquée par M. Duval-Jouve.)

M. major Sibth., M. minuta L., M. nutans L., M. uniflora Retz.; Bromus sterilis L., B. maximus Desf., B. madritensis L., B. rubens L., B. asper L. f., B. secalinus L., B. arvensis L., B. mollis L., B. scoparius, B. intermedius, B. macrostachys Desf.; Schismus marginatus P. B.; Eragrostis megastachya Link; Æluropus littoralis Parl.; Molinia cærulea Mœnch; Cynosurus echinatus L., C. Balansæ Coss. et DR.; Festuca glauca Koch, F. rubra L., F. heterophylla Lam., F. cærulescens Desf., F. Durandii Clauson (1), F. silvatica Vill., F. triflora Desf., F. spadicea L., F. arundinacea Schreb., F. pratensis Huds., F. gigantea Vill.

Hordéées. — *Vernation enroulée :* Hordeum vulgare L., H. distichum L., H. murinum L., H. strictum Desf.; Elymus europæus L.

Triticées. — *Vernation enroulée :* Secale cereale L.; Triticum polonicum L., T. vulgare Vill., T. durum Desf., T. turgidum L.; Agropyrum junceum P. B., A. glaucum R. et Sch., A. Pouzolzii G. G., A. repens P. B., A. caninum R. et Sch.; Brachypodium silvaticum R. et Sch., B. pinnatum P. B., B. ramosum R. et Sch., B. distachyon P. B.; Lolium temulentum L., L. italicum Al. Br.; Ægilops ovata L., Æ. triuncialis L.

Vernation condupliquée : Lolium perenne L., L. strictum Presl; Nardurus tenellus Rchb., N. Lachenalii Godr.

Rottbœlliées. — *Vernation convolutée :* Lepturus incurvatus Trin., L. filiformis Trin.; Psilurus nardoides Trin.

Nardées. — *Vernation convolutée :* Nardus stricta L.

M. le Président déclare close la session ordinaire de 1858-59, et invite MM. les membres de la Société à se rendre à la session extraordinaire qui s'ouvrira à Bordeaux le lundi 8 août.

Conformément au paragraphe 2 de l'art. 41 du règlement, le procès-verbal ci-dessus a été soumis, le 28 juillet, au Conseil d'administration, qui en a approuvé la rédaction.

---

(1) *In* Billot, *Annot. Fl. Fr. et All.* p. 163.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Amidon et cellulose : *Observations sur des analogies remarquables et des différences caractéristiques entre ces deux principes immédiats* ; par M. Payen (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, séance du 10 janvier 1859, XLVIII, pp. 67-75).

Le dernier cahier du *Bulletin* contenait une analyse d'un mémoire de M. Hugo v. Mohl sur la prétendue cellulose des grains de fécule ; on trouve dans ce résumé l'indication de plusieurs caractères à l'aide desquels on peut distinguer la fécule de la cellulose. Pour rendre plus complète et plus sûre la distinction de ces deux substances, entre lesquelles certains observateurs de nos jours ont cru pouvoir effacer toute limite, nous croyons devoir donner une analyse très succincte et les conclusions d'un mémoire inséré par M. Payen dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*.

Ce savant chimiste commence par rappeler que, dès 1834, il a démontré la formation des grains de fécule par couches emboîtées dont chacune a un minimum de cohésion vers sa face interne et un maximum à sa limite extérieure. Il ajoute que ces pellicules emboîtées ne diffèrent point, par leur composition intime, de la substance amylacée entière, car l'analyse y démontre l'existence des mêmes éléments en égales proportions ; la cohésion seule est plus forte, et une telle différence suffit pour expliquer l'inertie de l'iode qui ne peut exercer son action de teinture en s'interposant entre les particules trop rapprochées. Ces couches, arrivées ainsi à leur maximum de cohésion, se rapprochent beaucoup de la limite entre la substance amylacée et la cellulose ; cependant M. Payen a reconnu, par de nombreuses expériences, que ces deux substances ne doivent pas être confondues et qu'elles présentent différentes réactions bien suffisantes pour les distinguer ; voici l'exposé abrégé qu'il en donne dans les conclusions de son mémoire.

La cellulose est dissoute par l'oxyde de cuivre ammoniacal et en est séparée insoluble en saturant l'ammoniaque et l'oxyde par les acides en excès. — La fécule, dans les mêmes conditions, n'est pas dissoute ; les acides en excès saturant l'ammoniaque et l'oxyde de cuivre la font dissoudre en très grande partie ; ce qui résiste à la dissolution par le premier réactif est précisément la couche périphérique qui offre, sous d'autres rapports, le plus d'analogie avec la cellulose.

L'amidon en grains forme dans le nouveau réactif, et directement à froid avec l'oxyde de cuivre, un composé insoluble. — Dans les mêmes conditions, la cellulose ne forme pas de composé insoluble.

La cellulose, extraite des tissus végétaux, ne donne aucune des réactions remarquables suivantes que *l'on obtient* avec la fécule. L'ammoniaque enlève à l'amylate de cuivre son oxyde, et ainsi mis en liberté, l'amidon est en très grande partie soluble dans l'eau. Un acide faible décompose également l'amylate ; en dissolvant l'oxyde, il dégage la substance amylacée qui est directement soluble, sauf la couche extérieure ; celle-ci est alors énormément agrandie et encore colorable en violet par l'iode. La solution limpide contient la substance amylacée assez peu désagrégée encore pour donner avec l'iode un composé bleu précipitable par divers réactifs et doué d'une stabilité remarquable. L'ammoniaque décolore immédiatement ce composé, mais par son évaporation à froid ou dans le vide lui rend sa couleur intense. La dissolution à froid des cellules de pomme de terre par le réactif nouveau, mettant en liberté la fécule dont le volume se trouve décuplé, offre un moyen d'essai de la qualité féculente des tubercules.

« Ces phénomènes caractéristiques pourront servir à fixer les idées sur les propriétés spéciales et les caractères distincts de la cellulose et de l'amidon dans un grand nombre de cas. Sans doute on pourra découvrir, entre les couches fortement agrégées des grains de fécule et la cellulose agrégée faiblement dans les tissus des plantes, des analogies plus étroites encore que celles qui ont été observées jusqu'ici ; à ce point de vue, il sera bon d'examiner les cellules du Lichen d'Islande et les feuilles de plusieurs Aurantiacées dans lesquelles la propriété de bleuir directement m'est apparue, ainsi que les tissus analogues et la cellulose gélatiniforme signalés par différents auteurs ; mais probablement aussi on observera de nouveaux caractères distinctifs entre les deux principes immédiats isomériques. »

Nous ajouterons que dans une communication faite par lui à l'Académie des sciences, le 14 février 1859, M. Payen a signalé, comme fournissant encore un moyen de distinguer la cellulose de la fécule, la solution ammoniacale d'oxyde de nickel qui dissout la première, tandis qu'elle gonfle la seconde sans la dissoudre directement.

Ueber die Gewinnung des venetianischen Terpenthins (*Sur l'extraction de la térébenthine de Venise*) ; par M. Hugo v. Mohl (*Botanische Zeitung*, n^{os} 39 et 40 de 1859, 30 septembre et 7 octobre, pp. 329-334, 337-343).

M. Hugo v. Mohl fait d'abord observer qu'il est rare qu'on possède des renseignements précis et authentiques sur l'origine et l'extraction des produits végétaux usuels. Ainsi, dans la neuvième livraison, publiée tout récemment, de l'Histoire des plantes médicinales de M. Berg, il est dit que la térébenthine de Venise s'amasse dans des ampoules superficielles sur le haut, ou, d'après d'autres, sur le bas du tronc du Mélèze. Or M. H. Mohl a vu lui-même, dans les forêts de Mélèzes du Tyrol méridional, qu'on se procure cette substance par le procédé suivant : Au printemps, on perce dans la base du tronc des Mélèzes déjà forts, et sur leur côté qui regarde le bas de la montagne, un trou de tarière horizontal, qui a près de 3 centimètres de diamètre et qui pénètre jusqu'au centre de l'arbre. On ferme ensuite ce trou avec un bouchon de bois enfoncé de force. La térébenthine s'amasse, pendant l'été, dans le vide qui reste. A l'automne, on l'extrait au moyen d'un fer de forme particulière, après quoi on replace le bouchon ; au bout d'un an, on retire une nouvelle quantité de térébenthine, et ainsi de suite. Le savant botaniste a recherché dans une foule d'ouvrages les indications qui s'y trouvent au sujet de l'extraction de la térébenthine de Venise ; dans presque tous il a trouvé des données inexactes ou tout au moins incomplètes. Les seules qui soient aussi précises qu'exactes se trouvent dans Belon, dans Matthiole, dans Garidel, surtout dans Duhamel. Après avoir reproduit ces indications, il expose les résultats des recherches qu'il a faites lui-même dans le but de déterminer quelles sont les portions des troncs de Mélèze qui produisent ou dans lesquelles se ramasse cette matière.

Dans l'écorce des Conifères en général, on peut distinguer, comme dans les autres arbres, une couche subéreuse plus ou moins développée, un parenchyme vert et une zone libérienne. La couche subéreuse n'entre pour rien dans la sécrétion de la résine. Dans les jeunes tiges, l'écorce parenchymateuse verte est le siége principal de cette sécrétion ; quand elle s'est changée en faux-liége, il peut se produire plus ou moins abondamment de la résine dans la zone libérienne, qui, cependant, n'en sécrète pas du tout dans d'autres cas. — Les organes sécréteurs de cette matière, quelles que soient leur forme et leur situation, sont toujours des espaces intercellulaires situés entre les cellules parenchymateuses de l'écorce, entourés immédiatement par une couche simple ou multiple de petites cellules étroitement unies entre elles, lesquelles produisent la résine et la versent dans la cavité qu'elles entourent. — Ces cavités ou réservoirs se présentent sous trois formes : 1° En *canaux résinifères* verticaux, rectilignes, ou, dans les tiges de quelques années, un peu sinueux, s'abouchant les uns dans les autres, toujours situés en dehors du liber, dans l'écorce verte, et le plus souvent assez larges pour être visibles à l'œil nu. Tantôt ils sont rangés en un seul cercle ; tantôt, en dehors de ce premier cercle, il s'en trouve d'autres concentriques avec lui, dont les canaux sont plus étroits que les premiers. Ce sont les seuls que connaissent la plupart des auteurs. 2° En cavités isolées, globuleuses, ou élargies en lentille dans les tiges âgées, closes, dispersées au milieu du tissu cellulaire de l'écorce, souvent difficiles à distinguer à l'œil nu. Les unes sont entremêlées aux canaux résinifères, les autres les remplacent. Comme les précédents, elles se trouvent dans le parenchyme vert, en dehors de la zone libérienne. Ces cavités résinifères manquent dans un certain nombre d'espèces; elles se forment généralement beaucoup plus tard que les canaux. 3° En canaux horizontaux, dirigés dans le sens radial, sans communication réciproque entre eux. Ceux-ci se trouvent à l'intérieur de la zone libérienne, devant une partie des rayons médullaires corticaux, et ils forment la continuation directe des canaux qui suivent les grands rayons médullaires du bois, qu'ils surpassent beaucoup en grandeur. On ne les trouve pas dans les Conifères dont les rayons médullaires ligneux manquent de canaux résinifères, comme les *Abies pectinata, sibirica*, etc. Tandis que les canaux verticaux sont rejetés, par les progrès de l'âge, avec les écailles du faux-liége, ceux de la dernière sorte gagnent en dimensions, et surtout en largeur, à mesure que l'arbre vieillit. Ils paraissent avoir échappé à tous ceux qui ont écrit sur l'anatomie des Conifères. — On voit qu'il y a, dans l'organisation de ces organes sécréteurs de résine, plus de diversité qu'on ne le pense généralement. Cette diversité se complique encore de celle qu'on observe dans la durée des différentes couches corticales, selon les espèces. Cette durée tient surtout à la manière dont se comporte le périderme, dont la formation a pour résultat de faire sécher peu à peu l'écorce jusque dans l'épaisseur du liber. Les extrêmes, sous ce rapport, sont le Mélèze d'un côté, de l'autre, l'*Abies sibirica* et les espèces voisines. Dans le *Larix europæa*, dès la première année, il se forme entre le tissu superficiel des jeunes rameaux, lequel renferme les canaux résinifères et le parenchyme cortical vert, un périderme qui détermine la mort des parties situées plus en dehors. Aussi son écorce diffère-t-elle de celle des autres Conifères, en ce que, à la fin de la première année, elle ne renferme plus de canaux résinifères en activité. Le périderme épaissit ensuite graduellement: puis, vers la dix-huitième année; il s'effeuille en écailles minces. Ainsi commence à se former un faux-liége auquel passent, en quelques années, toute l'écorce parenchymateuse et même les couches externes du liber. Les couches libériennes restantes, qui forment dès lors toute l'écorce, ne contiennent plus d'autres organes sécréteurs de résine que les canaux horizontaux des rayons médullaires. — L'écorce du *Picea excelsa* se rapproche, pour la structure, de celle du *Larix*. Celle des *Pinus silvestris* et *nigricans* ressemble beaucoup à celle du *Picea*. M. Hugo v. Mohl les décrit l'une et l'autre, ainsi que celles du *Pinus strobus*, de l'*Abies sibirica* et de l'*A. pectinata*. Il passe ensuite à l'examen du bois des Conifères. — Celui des diverses espèces qui viennent d'être nommées, à l'exception des *Abies sibirica* et *pectinata*, renferme des canaux résinifères tant horizontaux que verticaux. — Les bois pourvus de canaux horizontaux ont des rayons médullaires de deux sortes, de petits et de grands, formés, les premiers, d'une seule file de cellules, les seconds de plusieurs rangées de cellules. Au centre de chacun de ces derniers se trouve un canal résinifère entouré de cellules sécrétantes, généralement à parois minces, qui continue le canal correspondant de l'écorce, mais en restant beaucoup plus étroit que celui-ci. De plus, ces bois ont des canaux verticaux, dispersés sans ordre, qu'on trouve cependant dans les couches ligneuses moyennes et externes plus que dans les internes, et dont le diamètre est plus grand que celui des canaux horizontaux. L'abondance de l'écoulement de résine qui se fait par la section du bois des Conifères dépend non-seulement de la grandeur des canaux, mais encore de leur nombre; c'est ce que l'auteur a reconnu par des mesures prises avec toute l'approximation possible. Il a vu ainsi que le *Pinus nigricans*, dont le bois laisse sortir une quantité extraordinaire de résine, présentant, sur une section donnée, environ 190 canaux très larges, le *Picea excelsa*, qui donne très peu de résine, n'offre, sur une section égale, que 78 canaux fort étroits; le *Pinus silvestris* et le *Larix europæa* sont intermédiaires sous ces deux rapports. — On se tromperait fort si l'on pensait que le bois des Conifères ne présente de la résine que dans les canaux. Sans doute il en est ainsi dans les parties du bois encore vivantes; mais dans les couches vieilles, cette matière s'infiltre, pénètre les membranes des cellules, remplit par places les cavités des cellules prosenchymateuses et s'amasse dans les fissures du bois. Cela se voit non-seulement dans les Conifères dont le bois renferme des canaux résinifères, mais encore quelquefois dans les espèces qui en sont dépourvues, comme l'*Abies pectinata*. Il faut, dans ce dernier cas, que la résine qui s'infiltre dans le vieux bois vienne de l'écorce ou des feuilles. Il est difficile de dire comment elle arrive de là jusque dans les couches ligneuses internes. — Chez le Pin silvestre et les espèces voisines, l'infiltration résineuse n'est plus locale comme dans le Sapin, mais à peu près générale dans le bois du cœur. Il est à peu près certain que la jonction établie dans ces arbres entre l'écorce et le bois par les canaux résinifères horizontaux, facilite à la résine le passage de l'écorce à l'aubier et de celui-ci au cœur. Dans le Mélèze, l'accumulation de la résine dans le bois du cœur, doit être attribuée également à son passage de l'écorce et des couches ligneuses externes dans les couches ligneuses internes, qui meurent. La grande quantité de cette matière qui, chez cette espèce, passe dans la masse ligneuse intérieure, ne serait-elle pas, se demande M. H. Mohl, en rapport avec la perte annuelle de ses feuilles, qui détermine une suspension complète de la végétation pendant l'hiver?

Les différences qui existent dans l'organisation de l'écorce et du bois de nos diverses Conifères, rendent compte de la diversité des procédés qu'on emploie pour en obtenir la résine. Le botaniste de Tubingue entre à ce sujet dans des détails desquels nous n'extrairons que ce qui se rapporte au Mélèze, sujet spécial de son mémoire. Dans cet arbre, on a vu que les canaux verticaux de l'écorce cessent d'agir dès la première année; ils peuvent être alors suppléés par les cavités résinifères éparses, mais celles-ci, étant petites et isolées, ne peuvent donner lieu à une extraction de térébenthine. Il reste les canaux horizontaux de la zone libérienne. Quoique fort étroits dans cet arbre, peut-être donnent-ils quelque écoulement de résine par l'écorce incisée; mais l'auteur dit n'avoir jamais vu ni appris qu'on recourût à ce moyen. Si, comme on l'a dit souvent, il se forme dans l'écorce de cet arbre des amas de résine, ils ne peuvent être dus qu'à une dilatation des canaux horizontaux de l'écorce. D'un autre côté, l'infiltration de la térébenthine dans le cœur du bois et son exsudation dans les fissures de la masse ligneuse, se font à un haut degré dans le *Larix europæa;* dès lors, si cette matière peut couler dans les trous de tarière creusés dans son bois, venant des canaux qui existent dans les couches de l'aubier, elle doit y venir aussi surtout par suite de son accumulation antérieure dans le cœur.

Neue Beitraege zur Kenntniss der Embryobildung der Phanerogamen (*Nouveaux documents sur l'embryogénie des Phanérogames*) ; par M. W. Hofmeister (*Abhandl. d. mathem.-physis. Classe der Koen. Saechs. Gesellsch. d. Wissensc.*, VI, 1859, p. 535-672 ; tirage à part en broch. gr. in-8° de 137 pages et 27 planches. Leipzig, 1859. Chez S. Hirzel).

Cette importante suite aux beaux travaux déjà publiés par M. Hofmeister sur l'embryogénie des plantes phanérogames est relative à ceux d'entre les Dicotylédons, chez lesquels l'albumen ou périsperme est formé primitivement d'une seule cellule et ne s'accroît ensuite que par l'effet de divisions cellulaires successives. — Chez toutes les plantes phanérogames, le développement de l'embryon est accompagné de la formation, dans l'intérieur du sac embryonnaire, de cellules qui, se multipliant beaucoup, dans un grand nombre de cas, finissent par composer un corps cellulaire continu et volumineux, dans lequel l'embryon s'enfonce à mesure qu'il prend de l'accroissement; même dans les cas où cette formation est à son minimum, on voit transitoirement quelques cellules libres ou quelques nucléus cellulaires flottant dans le liquide qui remplit le sac embryonnaire, tout au moins chez quelques individus ; c'est ce qu'on observe notamment dans les *Tropæolum*, *Trapa*, *Naias*, *Zostera*, *Ruppia*, *Canna* et dans les Orchidées. Mais dans les plantes de certains groupes cette production de cellules subit une modification particulière. Dans le sac embryonnaire qui vient d'être fécondé il se produit une cellule unique et volumineuse qui le remplit entièrement et qui applique sa membrane contre les parois internes de ce sac. Cette cellule se divise ensuite en deux et cette subdivision se répète continuellement jusqu'à ce que l'albumen soit complétement formé. C'est ce qui a lieu pour les familles suivantes : Loranthacées, Santalacées, Aristolochiées, Asarinées, Cytinées, Balanophorées ; — Orobanchées, Scrofularinées, Bignoniacées, Acanthacées, Labiées, Verbénacées, Sélaginées, Globulariacées, Lentibulariées, Gesnériacées, Hydrophyllées, Plantaginées ; — Éricacées, Épacridées, Pyrolacées (avec les Monotropées), Droséracées ; — Campanulacées, Loasacées, Bartoniées. — Tout l'intérieur du sac embryonnaire se comporte comme cellule initiale de l'albumen dans les Asarïnées, Aristolochiées, Balanophorées, Pyrolacées, Monotropées. Le sac embryonnaire est d'abord divisé par une cloison en deux moitiés à peu près égales, qui renferment chacune un nucléus cellulaire, et dont chacune se subdivise au moins une fois. — Ailleurs, la cellule initiale de l'albumen occupe le haut du sac; celui-ci, après la fécondation, se montre partagé par une cloison transversale en deux moitiés dont la supérieure, partageant successivement ses cellules, se change en albumen, tandis que l'inférieure ne présente rien de semblable; par exemple, dans les *Viscum*, *Thesium*, *Lathræa*, *Rhinanthus*, *Mazus*, *Melampyrum*, *Globularia*. — L'albumen remplit la région moyenne du sac embryonnaire dans les *Veronica*, les Labiées, les *Nemophila*, *Pedicularis*, *Plantago*, *Campanula*, *Loasa;* il en occupe l'extrémité inférieure dans les *Loranthus*, *Acanthus*, *Catalpa*, *Hebenstreitia*, *Verbena*, *Vaccinium*. — Cependant quelque particulier et distinct que soit le développement de l'albumen dans toutes ces plantes, il est difficile, dit M. Hofmeister, de tracer une ligne de démarcation parfaitement nette entre les Phanérogames où cet albumen ne s'accroît qu'en subdivisant ses cellules, et celles chez lesquelles il est le produit d'une formation de cellules libres. — Quelques végétaux appartenant à d'autres familles présentent également un albumen unicellulé à l'origine. L'extrémité supérieure du sac embryonnaire se montre, aussitôt après la fécondation, séparée du reste de la cavité par une cloison transversale; et c'est uniquement dans cette portion supérieure, renfermant les vésicules embryonnaires, que se produisent ultérieurement de nouvelles cellules. C'est ce qui a lieu, parmi les Dicotylédons, pour les *Nymphæa*, *Nuphar*, *Ceratophyllum* et, parmi les Monocotylédons, pour l'*Anthurium longifolium*. Mais une différence importante entre la première marche et celle-ci, c'est qu'ici l'albumen persistant provient d'une formation cellulaire libre qui s'opère dans la moitié supérieure du sac embryonnaire. Dans sa cellule-mère unique il se produit simultanément plus de 2 nucléus cellulaires libres. Autour de ceux-ci naissent des cellules qui, à leur première apparition, ne remplissent pas encore tout à fait la cellule mère. C'est ce qu'on voit très nettement dans l'*Anthurium*, plus difficilement chez le *Nuphar*. — Les plantes dont l'albumen est dû à une suite prolongée de divisions par 2, à partir d'une cellule-mère unique, présentent ce caractère commun que leur sac embryonnaire grandit avec une rapidité remarquable. Dès avant la fécondation il s'allonge, en général, extraordinairement; après la fécondation il donne souvent des appendices en cæcum latéraux ou basilaires, quelquefois même apicilaires, qui s'enfoncent profondément dans le tissu ambiant qu'ils désorganisent devant eux. Sa membrane est toujours ferme et particulièrement épaissie dans sa région supérieure. Sous tous les rapports, ce sac se montre ici, dans tous ses phénomènes vitaux, beaucoup plus indépendant des tissus adjacents que chez les autres Phanérogames. — La grande majorité des vraies parasites appartiennent à ce grand groupe, da lequel on ne trouve que des Dicotylédons, et où, en outre des vraies parasites, on compte surtout les plantes qui ont besoin pour végéter d'un sol très riche en humus, comme les Rhinanthacées et Scrofularinées non parasites, les Monotropées, Pyrolacées, Éricacées, Asarinées, etc. En voyant l'arrangement, la grandeur et la consistance des cellules périspermiques dans ces diverses plantes, on peut se demander si, chez elles, l'albumen ne pourrait pas se former, sans fécondation, dans les sacs embryonnaires où il ne se développe pas d'embryon. Mais, dit M. Hofmeister, les nombreuses recherches dont les résultats sont exposés dans ce mémoire, obligent à répondre catégoriquement par la négative à cette question.

Après ces généralités, M. Hofmeister présente la suite de ses nouvelles recherches; on sent qu'il nous est impossible de donner une analyse de cette nombreuse série d'observations, qui sont exposées par lui avec tout le détail convenable, et dont l'intelligence a dû être facilitée par l'addition d'un très grand nombre de figures; nous devrons donc nous contenter d'indiquer quels ont été les sujets soumis à ses patientes études. Ce sont : 1° pour les Loranthacées, le *Loranthus europæus* L. (pl. I-IV), le *Lepidoceras Kingii* Hook. fil. (pl. IX, f. 1-6), le *Viscum album* L. (pl. V-VIII) ; 2° pour les Santalacées, les *Thesium alpinum* L. et *intermedium* Schrad. (pl. X, fig. 1-6) ; 3° pour les Aristolochiées, l'*Aristolochia Clematitis* L. (pl. X, fig. 7 et 8) ; 4° pour les Asarinées, que l'auteur admet, après Link, comme une famille distincte de la précédente, les *Asarum europæum* L. et *canadense* L. (pl. X, fig. 9-16) ; 5° pour les Cytinées, le *Cytinus Hypocistis* L. (pl. X, fig. 19-25) ; 6° pour les Balanophorées, le *Cynomorium coccineum* Mich. (pl. XI), le *Langsdorffia hypogæa* Mart. (pl. XII), le *Sarcophyte sanguinea* Sparrm. (pl. XIII), les *Balanophora dioica* R. Br., *polyandra* Griff., *involucrata* Hook. fil., *fungosa* Forst. (pl. XIV, XV), les *Helosis mexicana* Liebm. et *guyanensis* Rich. (pl. XVI, fig. 1-5), le *Phyllocoryne jamaicensis* Hook. fil. (pl. XVII, fig. 7-8), le *Corynea crassa* Hook. fil. (pl. XVI, fig. 9), le *Rhopalocnemis phalloides* Jungh. (pl. XVII, fig. 6-8), le *Scybalium fungiforme* Schott et Endl. (pl. XVII, fig. 1-6) ; 7° pour les Orobanchées, le *Lathræa squamaria* L. (pl. XVIII, XIX) ; 8° pour les Scrofularinées, les *Pedicularis silvatica* L. (pl. XIV et XV, fig. 1-7) et *comosa* L. (pl. XV, fig. 8-11), le *Mazus rugosus* Lour. (pl. XXI, fig. 14-16), les *Rhinanthus minor* et *hirsutus* L. (pl. XXII, fig. 1-5), le *Melampyrum nemorosum* L. (pl. XXIII, fig. 1-6), les *Veronica Buxbaumii*, *hederæfolia*, *triphyllos* L. (pl. XXII, fig. 6-15) ; 9° pour les Acanthacées, l'*Acanthus spinosus* (pl. XXIII, fig. 8 et 9) ; 10° pour les Plantaginées, le *Plantago lanceolata* L. (pl. XXV, fig. 8 et 13) ; 11° pour les Labiées, les *Lamium purpureum* et *maculatum* L. (pl. XXIV, fig. 1-15), le *Prostanthera violacea* (pl. XXIV, fig. 16-20) ; 12° pour les Sélaginées, l'*Hebenstreitia dentata* Thunb. (pl. XXV, fig. 1-6) ; 13° pour les Globulariacées, le *Globularia vulgaris* L. (pl. XXV, fig. 7) ; 14° pour les Bignoniacées, le *Catalpa syringæfolia* Sims (pl. XXIII, fig. 7) ; 15° pour les

Hydrophyllées, le *Nemophila insignis* Benth. (pl. XXII, fig. 16-17) ; 16° pour les Pyrolacées, le *Pyrola rotundifolia* L. (pl. XXV, fig. 17-20) ; 17° pour les Vacciniées, le *Vaccinium uliginosum* L. (pl. XXV, fig. 14-16); 18° pour les Droséracées, le *Drosera rotundifolia* L. (pl. XXV, fig. 23) ; 19° pour les Campanulacées, les *Campanula americana* et *Medium* (pl. XXVI, fig. 1-8), le *Glossocomia clematidea* (pl. XXVI, fig. 9-11*b*), le *Codonopsis viridiflora* (pl. XXVI, fig. 12-15) ; 20° pour les Loasacées, le *Loasa tricolor* L. (pl. XXVI, fig. 2-6) ; 21° enfin, pour les Bartoniées, le *Bartonia aurea* Lindl. (pl. XXVII, fig. 7-11).

Ce grand mémoire se termine par l'explication détaillée des 379 figures que réunissent les 27 planches, et par une table alphabétique des plantes dont il y est parlé.

Ueber das Verhaeltniss der Parthenogenesis zu den anderen Fortpflanzungsarten (*Sur les rapports de la Parthénogénèse avec les autres sortes de reproduction*) ; par M. L. Radlkofer. (Broch. in-8 de IV et 74 pages. Leipzig, 1858 ; chez W. Engelmann.)

Nous nous contenterons forcément de signaler aux lecteurs du *Bulletin* l'existence de cette dissertation, qu'il nous serait impossible d'analyser sans dépasser les bornes entre lesquelles sont circonscrits les articles de cette Revue bibliographique. Le jeune et savant professeur de Munich y discute l'opinion que M. Alex. Braun a formulée à la fin de son important mémoire sur la Parthénogénèse ou production de graines sans fécondation préalable, opinion qui lui semble provenir uniquement d'une interprétation inexacte de ce curieux phénomène, considéré dans ses rapports avec la reproduction soit sexuelle ou digénétique, soit non sexuelle ou monogénétique. Aux yeux de M. Alex. Braun, la Parthénogénèse est, dit-il, la preuve que, dans la reproduction sexuelle, le nouvel être n'est pas produit uniquement par la fécondation, c'est-à-dire par l'action de la matière fécondante sur la cellule-œuf, mais qu'il existait antérieurement. A ce sujet, M. Alex. Braun dit qu'on se fait une idée erronée de la reproduction si l'on admet que c'est la fécondation qui, seule, donne naissance au nouvel être ; or, comme c'est là le point de départ qu'a pris M. Radlkofer dans ses considérations sur l'analogie qui existe entre les diverses conditions dans lesquelles s'accomplit la reproduction dans les différentes divisions du règne végétal, il se propose d'apporter, à l'appui de cette manière de voir, des arguments décisifs. Le point dont il s'occupe particulièrement dans la discussion à laquelle il se livre, consiste à établir la relation qui rattache la fécondation à la naissance de l'être organisé et le rapport qui existe entre la Parthénogénèse et les autres modes de naissance des êtres. Secondairement il discute quelques objections que le célèbre professeur de Berlin a élevées contre ses opinions. — Sa dissertation est divisée en trois parties qui ne portent pas de titre. — A la fin il présente une division des spores d'après le rôle qu'elles jouent dans la reproduction régulière. Il distingue : 1° Celles qui représentent elles-mêmes le produit sexuel femelle, ou les *Oospores*. Ici rentrent les corps qui résultent de la conjugation des Diatomées, des Desmidiées, des Zygnémacées, les spores des *Vaucheria*, *Sphæroplea*, *Bulbochæte*, *Coleochæte*, des Fucacées, des Characées, des *Oedogonium*. — 2° Celles qui déterminent la formation de l'organe reproducteur femelle, ou les *Gymnospores*, telles que les macrospores des Rhizocarpées, des Sélaginelles, des *Isoetes*. 3° Celles qui, directement ou indirectement, fournissent la matière fécondante et qui ont dès lors le caractère de mâle ; M. Radlkofer donne à ces corps le nom d'*Androspores*, et il range dans cette catégorie les grains de pollen des Phanérogames, les microspores des Rhizocarpées, des Sélaginelles, des *Isoetes*, et les corps que M. Pringsheim a nommés androspores dans les *Oedogonium*, qui, selon lui, seraient mieux nommés *Zoandrospores*. 4° Il appelle *Tecnospores* les spores des *Equisetum* et de plusieurs Fougères, qui produisent indistinctement les organes mâles ou femelles. Au lieu de ce mot, on peut naturellement employer les deux précédents dès l'instant où l'on a pu déterminer le sexe. 5° Les *Gynandrospores* sont les spores de la plupart des Fougères, qui produisent en même temps les deux sortes d'organes générateurs. 6° Enfin l'auteur nomme *Allospores* celles qui doivent déterminer une génération alternante, qui, après les individus destinés à rester sans sexe, en produisent immédiatement ou médiatement d'autres pourvus de sexe. Cette catégorie comprend les spores des Mousses et les zoospores qui proviennent des zoospores mûres des *Bulbochæte* et *Coleochæte*. Un grand nombre de spores, dit ensuite M. Radlkofer, dont on ne connaît bien ni le développement ni les fonctions, et qu'on ne regarde généralement comme telles que par conjecture, ne peuvent être rangées en ce moment dans ces groupes. L'avenir apprendra si l'on peut les y rattacher, ou s'il faut créer pour elles de nouveaux groupes. — Ces divisions, qui indiquent les différents modes connus de reproduction, semblent à l'auteur fournir les meilleurs points de repère pour la formation des plus grands groupes de la méthode naturelle. Celle qu'il propose divise d'abord le règne végétal, après M. Schleiden, en *Angiospores* (Thallophytes) et *Gymnospores* (Cormophytes Endl.). Les premiers comprennent les *Adélogamiques* ou à sexualité douteuse (Champignons, Lichens), et les *Gamiques* ou à sexualité reconnue (Algues). Quant aux Gymnospores, il les distingue en *Stereogennylæ*, qui ont la matière fécondante accompagnée de granules d'une forme déterminée (Cryptogames), et *Plasmatogennylæ*, qui ont la matière fécondante informe, et constituant une fovilla. Celles-ci comprennent seulement des *Gymnospermes* (Cycadées, Conifères) et des *Angiospermes*, qui réunissent les Monocotylédons et les Dicotylédons.

The rudiments of structural and physiological Botany; being an introduction to the study of the vegetable kingdom (*Éléments de botanique structurale et physiologique ; Introduction à l'étude du règne végétal*) ; par M. Christ. Dresser (1 vol. in-8 de XXIII et 433 pages. Londres, 1859. Chez James S. Virtue, City road and Ivy lane).

Cet ouvrage est dédié à M. Lyon Playfair, le célèbre chimiste d'Édimbourg. Dans une préface de quatre pages, M. Dresser dit que ses éléments sont destinés spécialement aux étudiants et qu'il s'est attaché à les rendre assez simples pour que les personnes qui désirent s'occuper de botanique puissent y apprendre les premiers éléments de cette science. C'est dans ce but qu'il en a rédigé le texte sous la forme de propositions, dont chacune ne renferme qu'un seul énoncé. Seulement comme il était ainsi obligé de rester toujours concis et, par suite, qu'il n'aurait pu introduire dans le corps de son livre des développements souvent nécessaires, il a joint à un assez grand nombre de propositions des notes de deux sortes distinguées, selon leur portée, par la lettre *a* ou la lettre *b*, placées en tête. Les premières de ces notes (*a*) sont simplement explicatives et destinées seulement à faciliter l'intelligence du texte des propositions; quant aux autres (*b*), elles renferment des additions à ce texte, de manière à permettre au lecteur d'approfondir la connaissance du sujet auquel elles se rapportent. Aussi sont-elles destinées, non pas aux commençants, mais à ceux qui possèdent déjà les notions exposées dans les propositions elles-mêmes. — L'auteur de ces Éléments s'est proposé, en outre, de faire de son livre un glossaire botanique, et dans ce but il a mis un soin tout particulier à l'exécution de la table qui le termine, laquelle renvoie aux propositions qui contiennent l'explication des termes. Il s'est proposé aussi de tracer l'histoire du développement des organes, au lieu de se contenter de les étudier lorsqu'ils sont parvenus à leur état parfait. Pour y parvenir, après avoir donné la définition d'un organe, il le décrit tel qu'il est au moment de sa première apparition ; il montre les changements qui s'y opèrent par les progrès de l'âge ; enfin il en étudie la forme définitive et signale les modifications sous lesquelles il peut se présenter. — L'idée fondamentale qui a présidé à la rédaction de l'ouvrage de M. Dresser est celle de l'unité qui existe, dit-il, entre toutes les parties des plantes et entre toutes les plantes. « Une plante, dans sa forme élémentaire, est extrêmement simple, et quelque élevées que soient les plantes, elles ne sont toutes que des répétitions ou des agrégations de cette unité simple. » Il ajoute que ses Éléments ne lui ayant pas permis de développer suffisamment cette idée fondamentale, il se propose de la traiter à fond dans un ouvrage spécial. Enfin, M. Dresser s'est proposé de rendre son livre commode et avantageux pour les élèves artistes qui n'y trouveront que ce qui peut leur être utile, mais point de détails minutieux qui puissent les rebuter.

L'introduction qui suit la préface se compose presque tout entière d'un chapitre préliminaire dans lequel 64 propositions expriment les notions les plus générales de l'organisation végétale.

Quant au corps de l'ouvrage, il ne comprend pas moins de 1294 propositions divisées par chapitres, dont chacun est relatif à un organe ou à une fonction. Le texte en est accompagné de 560 figures intercalées, gravées sur bois, parmi lesquelles un certain nombre s'éloignent des habitudes adoptées pour les traités de botanique, puisque ce sont des paysages qui donnent une idée des différents aspects que des arbres variés de port donnent à une campagne. L'ouvrage se termine par une table alphabétique étendue des mots employés et expliqués dans le texte.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Catalogue raisonné des plantes du département de Saône-et-Loire croissant naturellement ou soumises à la grande culture; par M. J.-E. Carion. (Publication de la Société éduenne, grand in-8 de 120 pages. Autun, 1859.)

Cet ouvrage commence par un Avant-propos dans lequel l'auteur expose son opinion sur la manière dont certains botanistes de nos jours envisagent l'espèce. « Depuis quelque temps, dit-il, un certain nombre de botanistes ont entrepris de démolir l'édifice élevé par leurs prédécesseurs. Tenant compte des plus légères modifications que l'espèce peut présenter, ils s'en servent pour la séparer de ses congénères et en font une espèce distincte. Pour eux, la plupart des espèces établies par l'immortel Linné ne sont point de véritables espèces, mais des groupes mal observés et mal définis d'espèces méconnues; de là leurs efforts continuels pour les séparer et les caractériser. » Il entre ensuite dans des développements assez étendus pour montrer que cette manière de procéder ne peut être que funeste à la Botanique dont elle « fait une science ardue et incertaine, qui ne donne à l'esprit aucune satisfaction, par suite de l'état d'incertitude où l'on est presque constamment obligé de rester, » et, en outre, qu'elle n'est nullement autorisée par l'observation de ce qui a lieu dans la nature. « Une preuve évidente pour nous, ajoute-t-il, qu'on sort du vrai en multipliant les espèces de certains genres, c'est la versatilité que l'on rencontre dans les ouvrages qui les admettent, ainsi que la difficulté que les auteurs éprouvent à les caractériser. Leurs descriptions sont, pour la plupart, si insaisissables qu'il est impossible avec leur secours, je ne dirai pas aux jeunes botanistes, mais à ceux qui cultivent la science depuis nombre d'années, de parvenir à la connaissance ou à la détermination précise de l'espèce qu'elles concernent. Même avec des échantillons authentiques sous les yeux on n'y parvient pas toujours. Enfin, pourquoi le taire? il arrive à ceux qui les ont décrites ou établies de ne pas toujours s'y reconnaître et de désigner sous des noms différents des échantillons cueillis sur la même souche. » — On conçoit sans peine qu'envisageant ainsi les nouvelles espèces de divers auteurs modernes, M. Carion ne soit guère disposé à les adopter ; mais il a le soin de les indiquer en les rapportant au type spécifique dans lequel elles rentrent suivant lui. Sous ce rapport, comme sous plusieurs autres, son travail peut être très utile. L'ordre et la nomenclature qu'il a suivis sont ceux qui ont été adoptés par M. Boreau dans sa *Flore du centre de la France* ; seulement quand il n'a point partagé l'opinion de ce botaniste relativement à la distinction de certaines espèces, il a suivi le *Synopsis* de Koch ou la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron. — Nous croyons être utile à la généralité des lecteurs de ce *Bulletin* en reproduisant la plupart des observations consignées dans ce *Catalogue* à la suite du nom d'un assez grand nombre d'espèces.

RENONCULACÉES. *Thalictrum flavum* L. (*T. riparium* Jord.). Aux bords de l'Arroux, on trouve sur la même souche des jets à feuilles plus ou moins découpées, à fruits ovoïdes ou globuleux et à côtes plus ou moins saillantes. Sur les rejets qui poussent en automne, les feuilles sont très larges, les rameaux divariqués et la panicule pauciflore ; c'est alors le *T. pauperculum* Gren. — *Ranunculus aquatilis* L. (*R. submersus* Godr. ; *R. succulentus* Koch ; *R. trichophyllus* Chaix ; *R. Drouetii* Schultz ; *R. divaricatus* Schrank ; *R. fluitans* Lamk.). D'après l'auteur, les variations qu'on observe dans la plupart de ces prétendues espèces prouveraient la justesse des idées de Linné, qui ne les considérait que comme des formes du *R. aquatilis*. Ainsi le *R. fluitans*, admis comme espèce depuis Lamark, se rencontre avec des feuilles flottantes et le réceptacle velu. Il ne lui reste donc plus pour caractère que les divisions parallèles de ses feuilles submergées ; mais, comme on les observe également sur le véritable *R. aquatilis*, lorsqu'il se trouve dans des courants rapides, il ne reste plus rien pour le séparer de ce dernier. — *Ranunculus acris* L. (*R. Steveni* Andrz. ; *R. silvaticus* Thuil. ; *R. multifidus* DC., *boreanus* Jord.). A ces formes, M. Carion rattache les *R. rectus*, *vulgatus*, *Friesanus* de la Flore du centre, dont il dit ne pouvoir saisir les limites, parce qu'on voit sur le même pied des carpelles à bec plus ou moins long, plus ou moins crochu, en outre, que rien ne varie plus que la largeur des lobes des feuilles et leur vestiture. — *Caltha palustris* L., et *C. p. minor*. On rencontre ces plantes à feuilles fortement dentées ou crénelées et à base élargie, ce qui constitue probablement les *C. Guerangeri* Bor. et *flabellifolia* Pursh.

CRUCIFÈRES. Dans le *Barbarea vulgaris* R. Br. l'auteur distingue deux formes, dont l'une est le *B. arcuata* Rchbc., et dont l'autre est nommée par lui *longisiliquosa*, à cause de la longueur remarquable de ses siliques qui sont très nombreuses et rapprochées de l'axe. Il les a trouvées croissant ensemble, mêlées au type. Les *Cardamine hirsuta* L. et *silvatica* Link ne sont que deux formes d'une même espèce ; la dernière se distingue uniquement par la largeur et l'abondance de ses feuilles, ce qui tient à son habitat toujours ombragé; elle est, du reste, annuelle comme la première. *Thlaspi alpestre* L. (*T. silvestre* Jord.); la profondeur des sinus de la silicule et la longueur du style variant beaucoup, on ne sait souvent, dit l'auteur, à quelle espèce de M. Jordan rapporter certains échantillons. *Erophila verna* DC. (*E. glabrescens, brachycarpa, hirtella, stenocarpa* et *majuscula* Jord.). Ces formes rentrent tellement les unes dans les autres que, sur un même pied, on rencontre les silicules attribuées comme caractère principal à plusieurs espèces; la vestiture et la forme des feuilles ne sont pas moins variables.

Violariées. *Viola hirta* L. (*V. Foudrasii* Jord.); *V. odorata* L. (*V. scotophylla* Jord.); *V. tricolor* L. (*V. agrestis, ruralis, segetalis, gracilescens* et *Paillouxi* Jord.). Toutes ces formes appartiennent, d'après M. Carion, à la même espèce. Un semis de *V. gracilescens* Jord., à pétales supérieurs d'un bleu pâle, a donné des individus qui avaient ces pétales du pourpre le plus foncé et du plus beau velouté.

Caryophyllées. *Silene inflata* Smith (*S. puberula* et *brachiata* Jord., *S. oleracea* Bor.).

Alsinées. *Sagina apetala* L. (*S. filicaulis* Jord.). Selon le moment où on l'observe, cette plante a le calice étalé ou appliqué sur la capsule; les sépales sont tantôt plus courts et tantôt aussi longs que la capsule; la plante est tantôt velue, tantôt tout à fait glabre. Ces variations donnent à l'auteur des doutes sur la légitimité du *S. patula* Jord. *Spergula arvensis* L.; le *Sp. vulgaris* Boenng. ne mérite pas d'être mentionné, la même capsule offrant des graines à aspérités noires et à aspérités blanches. Le *Sp. Morisonii* Bor. pourrait bien n'être qu'une forme locale du *Sp. pentandra*. *Stelloria media* Vill. (*St. neglecta* Wich., *St. Borœana* Jord.); deux formes dues, la première à un excès de nutrition, la seconde à une sorte d'étiolement du type.

Hypéricinées. *Hypericum perforatum* L. (*H. microphyllum* et *lineatum* Jord., *H. quadrangulum* L.). Trois formes qui passent au type par une suite d'intermédiaires.

Géraniacées. Les *Geranium modestum* et *minutiflorum* Jord. sont des formes du *G. Robertianum* L. qui paraissent dépendre des lieux où croissent les plantes; dans la première il y a développement exagéré des feuilles; c'est le contraire dans la seconde. *Erodium cicutarium* L'Hérit. (*E. commixtum* et *triviale* Jord.).

Balsaminées. *Impatiens noli-tangere* L. Souvent le défaut d'eau fait avorter la corolle, la fleur restant fertile.

Papillonacées. *Trifolium arvense* L. (*T. sabuletorum, arenivagum* et *rubellum* Jord., *T. gracile* Thuil.). Ces formes rentrent les unes dans les autres; sur la même plante on trouve les dents du calice ou plus courtes ou plus longues que la corolle et ciliées ou plumeuses. *Vicia angustifolia* Roth (*V. Bobartii* Forst., *V. uncinata* Desv., *V. segetalis* Thuil.). Les deux premiers sont à peine de simples formes, des branches d'un même pied présentant les caractères de l'une et de l'autre.

ROSACÉES. *Rubus fruticosus* L. M. Carion y rattache comme simples formes les nombreuses espèces distinguées par MM. Weihe, Hayne, Godron, Boreau, etc. Il ajoute qu'aucun des caractères par lesquels on les a distinguées n'est constant ; de là viennent les différences notables qu'on remarque entre les descriptions de la même prétendue espèce par différents auteurs. Après avoir réuni aux *Rosa arvensis* L., *stylosa* Bast., *gallica* L., *pimpinellifolia* L., *canina* L., *sepium* Thuil., *dumetorum* Thuil., *rubiginosa* L., et *tomentosa* Smith. un grand nombre d'espèces modernes, il ajoute qu'on peut, en grande partie, appliquer la même observation aux Rosiers, quoique leurs formes soient plus constantes que celles des Ronces. Les *Pyrus glabra* et *tomentosa* de Koch sont de simples formes du *P. Malus* L.

ONAGRARIÉES. La plupart des *Epilobium* sont fort variables pour la forme des feuilles et leur villosité ; leurs stolons, comme l'a vu M. Lloyd, varient aussi selon l'habitat de la plante et manquent souvent.

OMBELLIFÈRES. *Seseli montanum* L., *S. glaucescens* Jord., *S. vulgatum* Boreau, 3 formes rentrant toutes dans l'espèce Linnéenne. *Heracleum pratense* et *æstivum* Jord., *H. problematicum* Bor., plantes rentrant dans l'*H. spondylium* L., espèce à feuilles très variables, et où les bandelettes (*vittæ*) se montrent de toute longueur dans la même ombelle.

RUBIACÉES. M. Carion regarde les *Galium silvestre* Poll. et *læve* Thuil. comme 2 formes peu tranchées du premier. Il rattache au *G. Mollugo* L. les *G. album* Lamk., *insubricum* Gaud., *elatum* Thuil., *dumetorum* Jord., *erectum* Huds. ; au *G. palustre* L. les *G. elongatum* Presl, et *constrictum* Chaub., qu'on voit sur place passer insensiblement au type, etc.

DIPSACÉES. Les *Dipsacus silvestris* Mill. et *laciniatus* L. pourraient être réunis, car on rencontre le premier avec des feuilles velues et laciniées, et l'involucre varie également dans les deux. Le *Scabiosa patens* Jord. est le *S. columbaria* des lieux secs ; il semble y revenir dans les prés des bords de l'Arroux.

COMPOSÉES. Les *Filago canescens* Jord., *lutescens* Jord., *spatulata* Presl sont admis ici, à l'exemple de Koch, comme des variations du *Filago germanica* L. Le *Senecio nemorosus* Jord. est réuni au *S. Jacobæa* L., le *S. pratensis* Richt. au *S. aquaticus* Huds. L'auteur rattache le *Centaurea pratensis* Thuil. au *C. Jacea* L. et les *C. Duboisii* et *serotina* Bor. au *C. amara* L. Le *C. tenuisecta* Jord. n'est, à ses yeux, que le *C. maculosa* Lamk. venu dans des lieux très secs. Il regarde le *Tragopogon orientalis* L. comme une forme du *T. pratensis* L. Il n'admet pas comme légitimes la plupart des nombreuses espèces d'*Hieracium* proposées, dans ces derniers temps, par MM. Fries, Boreau et surtout Jordan.

Borraginées. Le *Lithospermum permixtum* Jord. est une monstruosité du *L. arvense* L.

Scrofularinées. Le *Linaria minor* se montre dans le département de Saône-et-Loire avec la gorge toujours fermée par la saillie du palais, caractère du *L. prætermissa* Delastre; aussi l'auteur regarde-t-il ce dernier comme une forme du premier. *Euphrasia odontites* L. (*E. serotina* Lamk.; *E. divergens* Jord.); des intermédiaires, à tous les degrés, relient les deux dernières plantes à la première.

Labiées. L'*Origanum megastachyum* Link n'est qu'une forme accidentelle de l'*O. vulgare* L., car l'auteur a reconnu que la même souche donne en été l'inflorescence du dernier, et en automne celle du premier. *Thymus Serpyllum* L. et *T. Chamædrys* Fries; on trouve tous les intermédiaires possibles entre les deux. Les *Galeopsis Tetrahit* L., *bifida* Boenng. et *pubescens* Besser rentrent tout à fait l'un dans l'autre.

Plantaginées. Le *Plantago intermedia* Gilib. doit être réuni au *P. major* L. avec lequel il se confond. Les graines d'un *P. major* très caractérisé étant tombées, chez M. Carion, sur un pot à fleurs, ont donné de beaux *P. intermedia* à feuilles profondément sinuées-dentées.

Polygonées. Les *Polygonum agrestinum* Jord. et *humifusum* Jord. sont regardées par l'auteur comme des formes du *P. aviculare* L. dues à une différence d'habitat.

Graminées. Les *Agrostis silvatica* Poll. et *pumila* L. ne sont que des monstruosités de l'*A. vulgaris* dues, la première, au développement foliacé des glumelles, la seconde à celui d'une Urédinée à la place des organes reproducteurs. Les *Phleum intermedium*, *serotinum* et *præcox* Jord. ne sont, dit l'auteur, que des modifications insignifiantes du *P. nodosum* L., qui rentrent les unes dans les autres. *Poa trivialis fluitans* Carion, forme remarquable par ses tiges grosses, longues et couchées sur l'eau, par ses feuilles larges de 6 à 8 millim., et par sa panicule verte, lâche et penchée.

Le Catalogue de M. Carion se termine par la table alphabétique des noms de genres, et l'on y trouve au commencement deux pages de corrections et d'additions.

Note sur une espèce de *Dothidea* (Hypoxylées) et sur quelques questions de taxonomie qui se rattachent à son développement; par M. Duby. (Broch. in-4° de 7 pages et une planche coloriée; sans date ni indication d'origine.)

M. Duby fait d'abord observer que la botanique n'est devenue une véritable science que du jour où l'on a commencé d'étudier les organes des plantes, non-seulement en eux-mêmes, mais encore dans leurs rapports réciproques, et à constater leur importance relative. Dans cette voie, la Phanérogamie a bientôt pris les devants, et la Cryptogamie est restée fort en arrière. Longtemps les Cryptogamistes se sont attachés uniquement à l'étude des formes extérieures des organes, et les différences qu'ils y ont remarquées leur ont servi à l'établissement des espèces et des genres. Plus tard, les perfectionnements apportés à la construction des microscopes ayant permis de pénétrer plus avant dans la connaissance de ce qu'on pourrait appeler les fruits des Cryptogames; on s'est attaché à en saisir les moindres différences, qui ont servi à multiplier à l'infini non-seulement les espèces et les genres, mais encore les tribus et les familles. C'est surtout pour les Champignons que l'auteur trouve que certains cryptogamistes sont tombés, à cet égard, dans une extrême exagération. Cependant M. Tulasne et, après lui, plusieurs observateurs patients et persévérants ayant prouvé que la même espèce de ces végétaux peut se montrer avec des organes internes de reproduction entièrement différents, on a reconnu qu'il fallait nécessairement suivre le développement des Champignons pour prononcer avec certitude sur celles de leurs espèces qui doivent être regardées comme autonomes ou bien réunies à d'autres. Déjà la science possède quelques travaux écrits dans cette nouvelle direction, et M. Duby en publie aujourd'hui un nouveau qui est relatif à deux espèces de *Dothidea*. — Celle dont il s'occupe plus particulièrement reçoit de lui le nom de *D. Lycii*. Elle croît sur les rameaux du *Lycium europæum* que leurs voisins ont fait périr en leur interceptant la lumière. Elle se montre sous la forme de très petites pustules qui soulèvent l'écorce, la déchirent, grossissent ensuite et se colorent en orangé vif. Sous le microscope, on voit que chacune de ces pustules est remplie par une fine poussière blanche, composée de petits globules hyalins. Peu à peu ces pustules brunissent; elles se creusent de très petites logettes dont les parois sont tapissées de filaments hyalins très ténus, ou de basides dont chacune est terminée par un fort petit corps ovoïde et hyalin. C'est là l'état spermogonien du Champignon qui représente alors le genre *Phoma* des auteurs. — Plus tard encore le stroma noircit, et l'on voit apparaître sur ses bords et dans son tissu des loges plus grandes que celles qui contenaient le *Phoma*, lesquelles disparaissent entièrement en logettes ovales, sans parois propres, que remplissent des thèques en massue allongée, courtement pédicellée, entourées de paraphyses transparentes, filiformes, qui les dépassent. Dans chaque thèque se trouvent 8 spores brunes, ovales-allongées, obtuses aux deux bouts, divisées en 4 logettes par trois cloisons transversales. Ces caractères font reconnaître dans cette Hypoxylée un *Dothidea* que M. Duby regarde comme nouveau et qu'il nomme *D. Lycii*. — En résumé, ce végétal se montre successivement sous trois états différents : 1° l'état pulvérulent; 2° l'état spermogonien; 3° l'état thécasporé.

Au milieu du nombre très considérable de pustules de *Dothidea* qu'il a examinées, M. Duby en a rencontré deux ou trois fois d'autres dans lesquelles les loges fructifères étaient globuleuses, généralement plus grandes, solitaires ou au nombre de deux ou trois seulement dans le même stroma dont elles occupaient le milieu ; leur nucléus était composé d'une multitude de thèques cylindriques ou un peu renflées au bout, presque sessiles et entièrement privées de paraphyses, qui contenaient chacune 8 spores hyalines, ovoïdes, obtuses aux deux bouts, rétrécies dans leur milieu, non cloisonnées, et renfermant seulement 2-3 globules extrêmement petits. M. Duby croit que c'est là une autre espèce de *Dothidea*, qu'il nomme *D. paradoxa*. Il se demande, sans pouvoir encore répondre à cette question, si les nombreuses spermogonies que porte le *Lycium*, étant toutes identiques, remplissent leurs fonctions (encore inconnues) relativement à l'une ou à l'autre des deux espèces, dont il donne la diagnose à la fin de son mémoire.

La planche qui accompagne le travail du savant cryptogamiste de Genève réunit une douzaine de figures classées sous quatre numéros, et qui montrent les états successifs du *Dothidea Lycii* Duby.

Monographie des Buxacées et des Stylocérées; par M. H. Baillon (grand in-8° de 89 pages et 3 planches). Paris, 1859. Chez Victor Masson.

Si le Buis a été regardé jusqu'à ce jour comme une Euphorbiacée, c'est qu'on n'avait jamais fait, dit M. Baillon, un examen approfondi de ses fleurs femelles, de ses fruits et de ses graines. Déjà dans une note insérée dans ce *Bulletin* (1856, p. 285), il avait dit que les Buxacées devaient être séparées des Euphorbiacées, parce qu'il n'existait entre les végétaux de ces deux groupes aucun caractère commun de quelque poids. Aussi ayant laissé de côté, pour ce motif, la première de ces familles dans sa monographie de la dernière, vient-il compléter aujourd'hui l'étude du grand groupe des Euphorbiacées, tel que l'admettent les auteurs, par le travail qui fait le sujet de cet article.

Le Buis (*Buxus sempervirens*) étant pris naturellement comme type des Buxacées, M. Baillon commence par en faire une étude détaillée. La plupart des auteurs attribuent des stipules à cet arbrisseau ; en effet, vers l'origine des premières feuilles de ses jeunes rameaux, on voit quelques lames étroites et allongées qui ressemblent assez à des stipules ; mais ces productions manquent au bas des feuilles placées plus haut sur le rameau, et cette circonstance, ainsi que leur structure, montrent que ce sont simplement des feuilles imparfaites. La fleur mâle qu'on « a rarement bien décrite » a un calice de 4 folioles, dont deux latérales, une antérieure et une postérieure, en préfloraison imbriquée, alternative ; quatre étamines opposées au calice, égales entre elles, à filet libre, robuste, à peine infléchi et à anthère ovale, biloculaire, introrse. Au centre de cette fleur « le réceptacle se continue sous forme d'un organe cuboïde » dans lequel l'auteur n'a pas vu d'indices de loges. La fleur femelle n'offre aucun vestige des organes mâles ; elle ne comprend qu'un calice de 4 à 7 folioles, dont la disposition est variable, et un ovaire à 3 loges alternes avec les 3 folioles internes du périanthe, surmonté de trois styles dans l'intervalle desquels sont trois saillies larges et déprimées, qui ne sont que les sommités des colonnes placentaires. Dans chaque loge sont suspendus deux ovules collatéraux, anatropes, avec le raphé en dehors, et le micropyle regardant en dedans et en haut. Sur les graines et près de leur insertion se trouve un petit corps charnu, blanc, en collerette, qu'on appelle à tort une caroncule, car il provient du hile et non du micropyle. — De la description dont nous ne venons de reproduire que les particularités les plus saillantes, l'auteur tire les caractères qui ne se rapportent nullement, dit-il, aux plantes de l'ordre des Euphorbiacées. Ce sont : les feuilles opposées, l'absence de suc laiteux, la présence de styles périphériques et non terminaux, l'existence de placentas distincts dans leur portion supérieure, le sens de l'anatropie des ovules et des graines, l'absence de caroncule micropylaire remplacée par une production charnue ombilicale ; enfin la déhiscence de la capsule, dont les loges et les styles se divisent en deux moitiés. Quelques autres genres viennent, selon l'auteur, se ranger à côté des Buis, dont ils diffèrent très peu. Le *Tricera* Swartz n'est qu'un Buis à fleurs mâles pédicellées. Dans le *Pachysandra* Rich., l'analogie avec le Buis se montre dans les ovules, dans les styles également excentriques, dans les fleurs mâles, les fruits et les graines ; les seules différences consistent en ce que ce sont des herbes à rhizome souterrain, et que, dans leur inflorescence, les fleurs femelles sont au-dessous des mâles. Enfin les *Sarcococca* Lindl. sont des *Pachysandra* ligneux et à fruit charnu.

M. Baillon examine ensuite en détail tous les organes des plantes de la famille des Buxacées, telle qu'il la circonscrit. Pour la tige, il consacre un paragraphe à la structure des rameaux du *Sarcococca*, un second à celle des tiges du Buis, un troisième à celle des rhizomes du *Pachysandra ;* il étudie ensuite, en autant de paragraphes, les racines, les feuilles considérées dans leur tissu, dans leurs nervures et leurs décurrences, les bourgeons, l'inflorescence, la fleur mâle et ses parties dans leur état adulte et dans leur développement, la fleur femelle examinée aux mêmes points de vue, enfin le fruit et la graine. Il ajoute un paragraphe pour les anomalies que les Buxacées ne présentent que rarement, un second pour les affinités de ces plantes, un troisième pour leur distribution géographique, enfin, dans un dernier, intitulé : Botanique appliquée, il rapporte les différents usages du Buis. Un appendice placé à la fin du mémoire fait connaître la germination de cet arbrisseau.

Cette première partie de la monographie des Buxacées en forme un peu plus de la moitié. La description monographique de ces plantes vient ensuite. L'auteur présente d'abord la synonymie du groupe des Buxacées, le caractère ordinal qu'il lui assigne et le tableau des 3 genres qu'il y admet, distingués par ce que les fleurs femelles sont au-dessous des mâles dans les *Sarcococca*, qui ont une baie, et dans les *Pachysandra*, qui ont une capsule, tandis qu'elles sont terminales dans le genre *Buxus*, divisé en 2 sections : *Eubuxus*, à fleurs mâles sessiles, *Tricera*, à fleurs mâles pédicellées. — La description des genres et des espèces est en latin, suivie parfois d'observations en français. Voici le relevé des espèces nouvelles : *Sarcococca salicifolia*, de l'Himalaya ; *S. zeylanica*, de Ceylan ; *S. Hookeriana*, du Sikkim ; *S. Zollingeri*, de Java. ; *Buxus* (*Eubuxus*) *Wallichiana* (*B. longifolia* Jacqt., *Journ.*), des monts Kumaon ; *B. madagascarica* Dup.-Th., msc., des îles Mascareinhes ; *B.* (*Tricera*) *Vahlii*, des Antilles ; *B. pulchella*, de la Jamaïque ; *B. Purdiana*, de la Jamaïque.

La monographie des Stylocérées est présentée par M. Baillon à la suite de celle des Buxacées. Le genre *Styloceras* qui compose à lui seul ce petit groupe, fut établi, en 1824, par Ad. de Jussieu, pour deux plantes de l'Amérique équinoxiale qui avaient été rapportées par Humboldt et Bonpland. Cet éminent botaniste le plaça non loin des *Excœcaria*, dans sa 5^e section des Euphorbiacées. Or les *Styloceras* n'ont, dit M. Baillon, aucun caractère commun avec les Euphorbiacées, ni dans les organes de la végétation, ni dans les fleurs femelles, ni dans les fruits, ni dans les graines. Leur pistil est tout à fait celui des *Sarcococca* et des Buis, avec cette différence que chacune des deux loges ovariennes est subdivisée par une fausse cloison ; mais les styles ne sont point du tout construits ni implantés comme ceux des Euphorbiacées, et l'ovule est absolument constitué comme celui des Buxacées. « La position des Stylocérées dans la classification naturelle ne saurait plus être douteuse. Ce sont des Buxacées chez lesquelles les loges sont partagées par une fausse cloison en deux demi-loges uniovulées... D'ailleurs le périanthe a disparu dans la fleur mâle et le nombre des étamines est indéterminé. C'est donc un type inférieur aux Buis proprement dits, et qui sert d'intermédiaire entre eux et les Amentacées. Ainsi l'on pourrait, après les Ilicinées, les Célastrinées, les Staphyléacées, les Ægotoxicées, les Buxacées, placer comme dernier terme de la série le petit ordre des Stylocérées. D'autre part, il vaudrait peut-être mieux ne faire des Stylocérées qu'une division des Buxacées, » qui formeraient alors deux tribus : les Eubuxacées et les Stylocérées. — La monographie de ce petit groupe comprend les caractères du genre *Styloceras* avec sa synonymie, et l'histoire des trois espèces qui le composent.

Le mémoire de M. Baillon se termine par l'explication des 89 figures que réunissent les trois planches, par une table des matières et par une table alphabétique des espèces.

BOTANIQUE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Aperçu sur la flore de l'arrondissement de Chartres; par M. Ed. Lefèvre. (Broch. in-8 de 12 pages, tirée à 50 exemplaires ; Chartres, juin 1859.)

La Beauce, le pays dont s'occupe M. Lefèvre dans son mémoire, est remarquable par l'uniformité de sa surface presque entièrement formée de vastes plaines consacrées à la culture des céréales. Aussi, par cela même que la culture y est très perfectionnée, la végétation naturelle y offre-t-elle peu de variété, et n'y devient-elle plus riche que dans la vallée de l'Eure qui échappe à la culture dominante. De là M. Lefèvre distingue dans l'arrondisssement dont il s'occupe la contrée des plaines et les terrains de la vallée.

La contrée des plaines occupe la partie orientale de l'arrondissement de Chartres et comprend le grand plateau de la Beauce proprement dite. Le sol en est argilo-siliceux et calcaire. Sur quelques points seulement on y trouve de l'argile rouge, blanche et même un peu sableuse. Rien qu'à voir, dit M. Lefèvre, les plaines monotones qui s'y déroulent sans qu'aucun accident vienne rompre la ligne de l'horizon, si ce n'est quelques bouquets de bois épars çà et là, on doit s'attendre à peu de richesses botaniques. On n'y rencontre, en effet, que des plantes vivaces qui annoncent partout la présence de l'homme : les Orties, *Stellaria media*, divers *Chenopodium* et *Atriplex*, le Marrube, la Ballote, le *Copsella*, etc. Dans les champs on trouve quelques espèces presque indestructibles, comme le *Muscari racemosum*, le *Triticum repens*, etc., puis les plantes propres aux moissons, enfin celles qui se montrent sur ces mêmes terres lorsqu'elles ont été dépouillées de leurs moissons.

La vallée de l'Eure est toute creusée dans la craie blanche. Elle est aussi remplie d'un diluvium très développé, qui s'étend parfois assez loin sur les versants et qui, devenant caillouteux sur les coteaux, est presque entièrement recouvert par des vignes. L'auteur énumère les principales plantes qu'il a trouvées, soit dans les parties occupées par des vignes, soit sur un coteau appelé *côte-sèche*, soit enfin dans différentes localités pour chacune desquelles il donne une liste plus ou moins développée. Il indique même les richesses botaniques de l'Oisème, petit pays qui touche au territoire de Chartres et qu'il dit être très riche en végétaux. On sent qu'il nous est impossible de le suivre dans cette énumération. Il donne également l'indication des espèces qu'il a trouvées dans la vallée de la Voise qui, à Maintenon, vient se confondre avec celle de l'Eure. — Il termine son mémoire par l'énumération de 33 espèces remarquables qu'il a trouvées dans ses herborisations du dernier printemps, postérieurement à son *Aperçu* qu'il avait écrit, dit-il, pendant l'hiver de 1858. — La flore de l'arrondissement de Chartres n'a été encore l'objet d'aucun ouvrage spécial ; M. Lefèvre désire que le tableau qu'il en trace détermine des botanistes à porter sur elle leur attention.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Der Cacao und die Chocolade (*Le Cacao et le Chocolat*), par M. Alfred Mitscherlich. (In-8° de VI et 129 pag, avec 3 planches et des fig. intercalées. Berlin, 1859 ; chez Aug. Hirschwald, Unter den Linden, 69.)

Dans le premier chapitre qui sert de préface à cet ouvrage, M. A. Mitscherlich proclame d'abord la supériorité, comme matière alimentaire, du cacao sur le café et le thé; il rappelle l'usage continuel qu'en font en Europe les Espagnols, en Amérique les Mexicains, et il dit que, parmi les Européens, la consommation en devient d'autant plus faible qu'on s'élève davantage vers le Nord. Il rapporte les opinions contradictoires qui ont été soutenues relativement au mérite réel du chocolat, les uns en faisant un mets divin et prétendant même qu'une once de cet aliment nourrit mieux qu'une livre de viande (Stubbe, Buchot, etc.), les autres au contraire (Benzoni, Acosta, etc.) le déclarant une nourriture détestable et nuisible. Il indique le petit nombre de travaux spéciaux qui ont été publiés sur le Cacaoyer et le cacao, ainsi que les chapitres de divers ouvrages généraux dans lesquels il en est parlé; cette liste est suivie de l'énumération des figures publiées du Cacaoyer ou de ses parties. — Le second chapitre est relatif à la distribution géographique du Cacaoyer. La patrie de cet arbre s'étend de 23° de latitude septentrionale à 15-20° de latitude méridionale. On le trouve surtout dans les vallées abritées, où des lacs et des fleuves entretiennent la fraîcheur dans un sol profond et fertile, et qui sont ombragées par de grands arbres, ainsi que sur des côtes qui présentent des conditions analogues. Il est rare qu'il atteigne une altitude de 325 mètres, où il ne trouve plus une température assez haute ni assez constante; il vient isolé à l'ombre d'autres arbres; rarement il forme de petits bois dans des endroits marécageux. Dans les pays qui entourent le golfe du Mexique, les indigènes le nommaient *Cacaohoaquahuitl*, *Cacaotal*, et ils donnaient le nom de *Chocolatl* au breuvage qu'ils préparaient avec le cacao et l'eau. De là sont venus, par une légère simplification, les deux mots usités en Europe. — La culture du Cacaoyer était déjà fort étendue dans le Mexique à l'époque de sa conquête par les Espagnols; elle y a diminué notablement depuis cette époque; elle y réussit surtout dans la province de Tabasco. Il en existe aussi quelques plantations dans la province d'Oaxaca, sur l'isthme de Tehuantepec. Ce n'est guère qu'exceptionnellement que cet arbre peut être cultivé dans les provinces des États-Unis qui bornent au nord le golfe du Mexique, sur quelques points favorablement situés de la Louisiane et de la Géorgie; ces pays ne sont déja plus assez chauds, de même que les provinces septentrionales du Mexique. Au contraire, les pays éminemment avantageux à cette culture sont ceux qui se trouvent au sud des États-Unis, le Guatemala, où elle a pris un très grand développement, et qui donne le cacao le plus estimé, surtout dans la province de Soconusco, Costa-Rica et Nicaragua, qui depuis quelques années s'y adonnent de plus en plus. La plupart des Antilles conviennent parfaitement au Cacaoyer; cependant plusieurs d'entre elles ne le cultivent aujourd'hui que sur une échelle peu étendue: Haïti qui, sous les Français, a trouvé longtemps dans cette culture une source de richesses, l'a abandonnée; la Jamaïque, dont la situation est très favorable, ne livre presque plus de cacao au commerce; il en est de même de Porto-Rico, la Guadeloupe, la Dominique et les petites Antilles en général. La Martinique a produit en grande quantité un cacao de première qualité jusqu'au terrible ouragan de 1727, qui détruisit toutes les plantations ; aujourd'hui elle en récolte peu. De nos jours les plantations les plus importantes, pour ces îles, sont celles de Sainte-Lucie et de la Trinité, dont les produits sont des plus estimés. — En général, le cacao des Antilles est inférieur à celui de la terre ferme, à latitude égale ; en outre, les terribles ouragans qui ravagent fréquemment ces îles ont déterminé les planteurs à se livrer à des cultures qui eussent moins à en souffrir. Dans l'Amérique méridionale, la qualité du cacao diminue à mesure que la quantité produite augmente, et à mesure qu'on descend vers le sud. C'est la Colombie qui en livre le plus au commerce ; les meilleurs sont ceux de Esmeraldas et de Guyaquil, le long du Grand-Océan, qui égalent presque celui de Soconusco. A l'est de la Magdalena, les côtes du golfe de Maracaïbo sont très favorables à cette culture, mais leur insalubrité en a beaucoup restreint l'extension ; le cacao qu'on y récolte égale presque celui de Soconusco ; celui de Porto-Cabello vient immédiatement après. Caracas est également dans d'excellentes conditions, surtout dans ses vallées dirigées du nord au sud, dont les produits égalent presque celui de Soconusco et de Esmeraldas, tandis que celui des côtes est très inférieur. C'est ce pays et Guyaquil qui fournissent la majeure partie du cacao qui se consomme en Europe. Les Guyanes ont produit peu de cacao jusqu'à ces derniers temps ; mais la production en augmente rapidement. Le vaste bassin de l'Amazone se livre peu à cette culture, à laquelle il ne convient déjà plus que médiocrement ; aussi le cacao dit Maranham, c'est-à-dire récolté sur le Para et le Rio-Negro, est-il peu estimé, et, du reste, peu abondant. Plus au sud, dans les districts de Ciara, Pernambuco et à Bahia, les plantations de Cacaoyers ne fournissent pas même de quoi suffire à la consommation locale, et le produit en est tout à fait inférieur en qualité. Plus bas, au delà de 13 ou 14° de latitude sud, ces arbres n'existent plus que comme végétaux curieux dans les jardins ; enfin on n'en trouve plus au delà de 20°. — De l'Amérique, la culture du Cacaoyer a été importée sur quelques points de l'autre hémisphère : à Java, par les Hollandais, avec peu de succès ; dès 1670, dans les Philippines, où elle réussit fort bien, notamment à Manille, et d'où l'on exporte beaucoup de cacao et de chocolat dans l'Inde ; à l'île Bourbon, où Hébert en a fait, à partir de 1804, des plantations qui ont bien réussi ; enfin, dans les Canaries, où les essais de culture des Espagnols ont donné de faibles résultats.

Le troisième chapitre de l'ouvrage de M. A. Mitscherlich a pour titre : *Culture du Cacaoyer*. Mais il traite aussi d'autres points qui ont des rapports beaucoup plus directs avec l'histoire naturelle de cet arbre. — Cette culture ne prospère que grâce à la réunion de nombreuses conditions ; il lui faut une température moyenne de 24 à 28° C. et aussi constante que possible, un sol fertile, humide, très profond, meuble et vierge ou à peu près, qu'on ne trouve guère que dans les vallées fréquemment inondées, enfin l'ombre de grands arbres qui, en même temps qu'elle modère l'action des vents, maintient la fraîcheur de la terre. Les fortes averses font tomber les fruits ; les grands vents, et surtout les ouragans, causent d'affreux dégâts dans les plantations. On multiplie les *Theobroma* par des semis faits soit en place, soit en pépinière ; leurs graines perdent promptement la faculté germinative ; semées dès leur maturité, elles germent en huit ou dix jours. Les végétaux avec lesquels on les abrite sont, tant qu'ils sont jeunes, des Bananiers, plus tard l'*Erythrina corallodendron*, nommé pour ce motif, par les Espagnols, Madre del Cacao. Les pieds jeunes fleurissent à l'âge de deux ans et demi à trois ans ; on a des fruits à la fin de la quatrième année, et on continue d'en récolter jusqu'à trente ans, même à cinquante ans dans le Vénézuela. La production la plus forte a lieu vers l'âge de douze ans, en moyenne. En général on a alternativement des récoltes bonnes et mauvaises. Quand ces arbres ont commencé à fleurir, ils continuent toute l'année ; leurs fleurs viennent sur toutes les parties des troncs et des branches, plus rarement sur les jeunes rameaux ; ce sont seulement celles du tronc et des fortes branches qui donnent du fruit. Généralement, pour 3000 fleurs on n'a guère qu'un fruit ; le plus souvent on fait une récolte tous les six mois. L'auteur donne une description détaillée de la fleur et du fruit en renvoyant aux figures analytiques réunies sur sa première planche ; il indique la récolte des fruits, l'extraction et la dessiccation des graines qui leur fait perdre la moitié de leur poids. En moyenne, chaque pied produit 2 ou 3 kilogrammes de graines fraîches. L'auteur présente le relevé de la quantité de cacao qu'on récolte dans les principaux lieux de production ; il énumère ensuite les différentes espèces de *Theobroma* distinguées par différents auteurs, sans les caractériser, et en faisant observer qu'on n'est pas entièrement fixé sur leur distinction spécifique ; il indique les principales sortes de cacao d'après leur qualité, et il en donne les caractères difficiles à reconnaître pour des yeux moins exercés que ceux des fabricants expérimentés. Il nous suffira de dire que l'Europe reçoit principalement le cacao de Caracas et de Guyaquil ; le premier est employé en majeure partie en Espagne, en Italie et en France ; le dernier se consomme surtout en Allemagne, en Angleterre et en Russie. Nous trouvons ensuite le détail de la consommation annuelle pour les différents États de l'Europe ; le total de l'importation est évalué, pour 1858, de 16 à 17 millions de kilogrammes, dont l'Espagne et la France ont reçu de beaucoup la plus forte partie. Il a été constaté que la consommation augmente beaucoup annuellement, et plus en France que partout ailleurs. Ce chapitre se termine par le relevé et le tableau des prix des différentes sortes de cacao à Hambourg, à Londres et à Bordeaux.

Le quatrième chapitre de l'ouvrage de M. A. Mitscherlich a pour titre : *Examen des graines de Cacao.* Il est divisé en deux paragraphes relatifs, l'un à l'étude anatomique, l'autre à l'étude chimique de ces graines, dont le premier doit nous arrêter plus longtemps que le second. — 1° La graine des

Cacaoyers comprend le tégument séminal et l'embryon. Le tégument séminal frais est blanc, mou et flexible. Desséché comme il l'est sur le cacao du commerce, il est rouge et brun, papyracé ou fragile. Le raphé s'étend sur tout le côté convexe de la graine jusqu'à la chalaze qui en occupe le petit bout; il en part beaucoup de faisceaux qui renferment des vaisseaux spiraux. Sous le tégument externe, on en trouve un interne très mince, qui s'applique exactement sur les cotylédons, qui pénètre même quelque peu entre eux et dans leurs fentes. L'embryon a la même forme que la graine et une couleur brun-rouge foncée. Sa radicule, assez longue, est cachée entre les cotylédons, dont les deux faces en contact sont irrégulièrement inégales et relevées de trois côtes saillantes qui partent de leur point d'attache; ces faces sont comme engrainées l'une dans l'autre et difficiles à séparer. Nous ne pouvons suivre l'auteur dans l'anatomie détaillée des diverses parties de cette graine. 2° L'examen chimique du cacao occupe vingt-sept pages de l'ouvrage (pp. 56-83). Faute d'espace, nous devons nous contenter d'en extraire l'analyse faite par l'auteur du cacao de Guyaquil. Il y a trouvé : beurre de cacao, 45 à 49; fécule, 14 à 18; dextrine, 0,34; sucre, 0,26; cellulose, 5,8; pigment, 3,5 à 5; substance protéique, 13 à 18; théobromine, 1,2 à 1,5; cendre, 3,5; eau, 5,6 à 6,3.

Le cinquième chapitre traite de l'action de la cofféine et de la théobromine sur l'organisme animal. L'auteur rapporte d'abord cinq expériences faites sur des animaux, desquelles il conclut que la cofféine détermine la mort, même quand on l'administre à petites doses. Il expose ensuite en détail les résultats de dix-sept expériences faites avec la théobromine, desquelles il tire la conclusion que cette substance est un poison qui détermine la mort au bout d'un temps d'autant plus court qu'on en administre davantage et que la résorption s'en fait plus promptement.

Le sixième et dernier chapitre est relatif au chocolat. Il expose en trois paragraphes : 1° l'histoire du chocolat, 2° sa fabrication, 3° sa préparation en breuvage alimentaire soit au Mexique, soit en Europe. Il nous suffit d'indiquer ces sujets.— Le texte de l'ouvrage est suivi de l'explication détaillée des trois planches qui représentent : la première, une branche de *Theobroma* portant des fleurs et des fruits, coloriée, ainsi qu'une analyse de la fleur; la deuxième, la graine entière de cacao de Bahia avec ses détails, son anatomie et les cristaux de théobromine; la troisième, les machines dont on se sert pour la fabrication du chocolat. Une table par ordre de matières se trouve au commencement du volume.

NOUVELLES.

— La Société botanique de France a reçu de S. E. l'ambassadeur du Mexique à Paris, communication officielle d'un décret rendu par le président de cet État, qui a pour objet de rendre un hommage éclatant à l'illustre Alex. de Humboldt, et qui, pour ce motif, mérite d'être porté à la connaissance de tous les amis de la science. Voici le texte de ce décret qui honore à la fois le savant éminent dont il proclame les services et l'homme d'État de qui il émane :

« Le citoyen Benito Juarez, président constitutionnel par intérim des États-Unis mexicains à leurs habitants, sachez :

» Que, désirant rendre un témoignage public de l'estime que le Mexique a, ainsi que le monde entier, pour la mémoire du savant utile et illustre voyageur, Alexandre baron de Humboldt, et voulant lui témoigner la gratitude spéciale que le Mexique lui doit pour les études sérieuses qu'il a faites dans ce pays sur la nature et les produits de son sol, sur les éléments économiques et sur tant d'autres matières si utiles que sa plume infatigable a publiées au profit et en l'honneur de la République, lorsqu'elle s'appelait encore Nouvelle-Espagne, j'ai bien voulu arrêter ce qui suit :

Art. 1. M. le baron Alexandre de Humboldt est déclaré *Bien-méritant de la patrie.*

Art. 2. Il est ordonné de faire faire en Italie, aux frais de la République, une statue en marbre, de grandeur naturelle, représentant M. de Humboldt, laquelle, une fois portée dans le Mexique, sera placée dans l'École des mines de la ville de Mexico, avec une inscription convenable.

Art. 3. L'original de ce décret sera envoyé à la famille ou aux représentants de M. de Humboldt, ainsi qu'un exemplaire dudit décret à chaçun des corps scientifiques auxquels il a appartenu, en priant les Secrétaires de le conserver dans les archives.

En conséquence, j'ordonne que ce décret soit imprimé, publié, communiqué et mis en exécution.

Donné au Palais du gouvernement national, à l'héroïque Veracruz, le 29 juin 1859. *Signé,* BENITO JUAREZ.

— Une *Société de naturalistes de la Nouvelle-Grenade* vient d'être établie à Bogota. Nous avons sous les yeux la circulaire (en français) imprimée, en date du 23 septembre 1859, que son président, M. E. Uricoechea adresse aux Sociétés savantes de l'Europe ; nous en reproduisons les passages qui montrent quel but elle se propose et la nature des demandes qu'elle adresse.

« Appelé par mes confrères à la présidence de la Société de naturalistes de la Nouvelle-Grenade, je m'empresse de vous faire part de son installation.

» Composée d'amateurs et de quelques hommes distingués qui ont bien voulu nous honorer de leur coopération, elle ne prétend pas faire de grandes offrandes à la science, mais plutôt elle se montre comme une réunion qui désire étudier et contribuer au progrès des sciences naturelles, comme un centre protecteur des voyageurs-naturalistes au milieu des Andes.

» Fondée uniquement sous la protection des amis de la science, la Société ne possède pas les fonds nécessaires pour l'achat d'une bibliothèque, ni pour compléter ses collections, auxquelles elle travaille assidûment. Elle espère donc que vous et votre Société lui prêterez un appui paternel à cet égard en lui envoyant toutes vos publications. Elle sera heureuse de pouvoir récompenser vos bontés, quoique insuffisamment, par l'envoi des collections faites dans l'Amérique tropicale. »

— Le *Botanische Zeitung* du 7 octobre 1859 annonce que M. Bunge, professeur à Dorpat, est depuis peu de temps de retour d'un voyage, en Perse et dans l'Afghanistan, qui a duré un an et demi. M. Bunge rapporte de cette exploration de précieuses collections botaniques dans lesquelles les genres les plus riches en espèces sont l'*Acantholimon* et le *Cousinia*, surtout le genre *Astragalus* dont le botaniste russe a récolté environ 150 espèces.

— Le docteur Schmidt, qui avait été appelé à remplacer le professeur Bunge pendant son voyage, vient d'être chargé d'explorer le bassin du fleuve Amur, en qualité de voyageur de la Société impériale russe de géographie. Il doit également visiter l'île Sachalin. Cette partie orientale de l'Asie, fort peu connue à la date de quelques années, est maintenant l'objet principal des recherches des savants russes. Ainsi M. C. Maximowicz, qui l'a déjà explorée avec soin et qui en a fait l'objet d'un grand travail (*Primitiæ Floræ amurensis*, voy. le *Bulletin*, t. VI, p. 309), est déjà reparti pour y faire un second voyage qu'il doit ensuite étendre jusqu'au Japon. D'un autre côté, M. G. Radde se trouve déjà dans ces contrées et il se propose d'y séjourner pendant encore une année.

— Au mois de juin 1859 il s'est formé à Berlin un comité qui prend la qualification de « Fondation A. de Humboldt pour l'étude de la nature et les voyages, » et qui se propose de favoriser l'exécution de travaux sur toutes les branches des connaissances humaines dont le génie encyclopédique de cet homme célèbre a plus ou moins hâté les progrès : c'est surtout aux naturalistes et aux voyageurs, sans distinction de pays, que ce comité doit accorder ses secours. On ne saurait trop applaudir au principe d'une pareille institution.

— Dans l'intention d'établir des relations commerciales avec le Japon, le gouvernement prussien se propose d'envoyer prochainement une expédition composée de trois navires. Afin de tirer en même temps parti de cette expédition au point de vue de la science, l'Académie des sciences de Berlin a désigné pour y prendre part, en qualité de botaniste, M. Wichura (de Breslau), savant connu par différents travaux dont certains ont été publiés dans le *Botanische Zeitung*.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE.

SESSION EXTRAORDINAIRE A BORDEAUX
EN AOUT 1859.

La Société, conformément à la décision prise par elle dans sa séance du 25 février dernier, s'est réunie en session extraordinaire à Bordeaux, le 8 août. — Les autres séances ont eu lieu le 12 (à Bordeaux), le 14 (à Arcachon) et le 16 août (à Bordeaux).

Durant sa session, la Société a visité les divers établissements scientifiques de Bordeaux, notamment les deux Jardins des plantes de la ville, ainsi que l'herbier et la bibliothèque botanique de M. G. Lespinasse. Elle s'est aussi rendue au château de Geneste (commune du Pian-en-Médoc près Blanquefort), pour y visiter l'établissement de silviculture de M. Ivoy. — Des herborisations ont été faites aux environs immédiats de Bordeaux, à l'étang de la Canau, aux dunes d'Arcachon, au cap Ferret et aux marais de la Teste-de-Buch.

Le Comité chargé d'organiser la session et nommé par le Conseil d'administration (conformément à l'art. 5 du règlement spécial des sessions extraordinaires) se composait de MM. Cosson, Cuigneau, Durieu de Maisonneuve, le comte Jaubert et Lespinasse.

Les membres de la Société qui ont pris part aux diverses réunions et excursions sont :

MM. Abzac de Ladouze (le comte d').
Amé.
Bonnamour.
Borchard.
Clavaud.
Clos.
Comme.
Cosson.
Crévélier.
Cuigneau.
Decaisne.
Ducot.
Ducoudray-Bourgault père.
Dufour (Léon).
Durieu de Maisonneuve.

MM. Fournier (Eug.).
Gontier.
Guichard.
Hacquin.
Jamin (Ferd.).
Jaubert (le comte).
Kralik.
Lacroix (l'abbé de).
Lamotte.
La Perraudière (H. de).
La Savinierre (E. de).
Lecoq.
Le Dien.
Lespinasse.
Main.
Menière.

MM. Motelay.
Ozanon.
Peujade.
Pichereau.
Pommaret (E. de).
Reveil.
Rochebrune (A. de).
Sahut.
Serres.
Schœnefeld (W. de).
Théry.
Théveneau.
Thibesard.
Timbal-Lagrave.
Urgel.
Vimont.

Un grand nombre de personnes étrangères à la Société ont pris part aux divers travaux de la session, et surtout aux séances qui ont eu lieu à Bordeaux. Parmi elles nous citerons :

S. ÉM. MGR LE CARDINAL DONNET, archevêque de Bordeaux.

M. E. DE MENTQUE, préfet de la Gironde.

MM. ALEXANDRE, pharmacien.
ARNOZAN (le docteur), président de la Société impériale de médecine.
BARBET, professeur à l'École préparatoire de médecine.
BARBET (E.) fils, membre de la Société Linnéenne.
BARREYRE (l'abbé), curé de la Canau.
BAUDRIMONT, professeur de chimie à la Faculté des sciences.
BELLOC.
BOISSET, pharmacien.
CATINEAU, capitaine d'artillerie, inspecteur de la raffinerie de salpêtre.
CAUPOS, maire de la Canau.
CHARROPIN, membre du Conseil municipal.
DELISSE, maire de Blanquefort.
DESGRANGES (le docteur), secrétaire général de la Société impériale de médecine.
DESMARTIS (le docteur).
DOUMET (Napoléon) fils, de Cette.
DROUYN (Léo), membre de l'Institut des provinces et de l'Académie impériale des sciences, lettres et arts de Bordeaux.
DURIEU DE MAISONNEUVE (Elly) fils, préparateur à la Faculté des sciences.
FERRAND, secrétaire général de la préfecture.
GASSIES, trésorier de la Société Linnénne.
GAZAILHAN (l'abbé), vicaire général.
GEORGES, professeur d'arboriculture.
GÈRES (de), président de l'Académie impériale des sciences, etc., de Bordeaux.
GINTRAC (le docteur E.), directeur de l'École préparatoire de médecine.
GINTRAC (le docteur H.), professeur à l'École préparatoire de médecine.
HÉBERT, pharmacien en chef de l'hôpital des cliniques de Paris.
HÉRAIN (de), de Paris.
JEANNEL (le docteur), professeur à l'École préparatoire de médecine.
KERCADO (le comte de), vice-président de la Société d'horticulture.
LAFARGUE (le docteur), secrétaire général de la Société Linnéenne.
LAPORTE, membre de la Société Linnéenne.
LA SAVINIERRE (de), de Tours.
LATERRADE (Ch.), membre de la Société Linnéenne.
LESPÈS, professeur au lycée impérial.
MALBRANCHE, président de la Société de pharmacie de Rouen.
MÉRAN (le docteur), rédacteur en chef de l'*Union médicale de la Gironde*.
MICÉ (le docteur), préparateur à la Faculté des sciences.
MINIER (H.), membre de l'Académie des sciences, etc. de Bordeaux.
NOLIBOIS (l'abbé), aumônier des prisons.
OLRY-CAHEN, de Saint-Germain-en-Laye.
PAILLOUX (le docteur).
PAQUERÉE, membre correspondant de la Société Linnéenne.
PARDIAC (l'abbé), archéologue.
PERRENS, président de la Société de pharmacie.
PETIT-LAFFITTE, professeur d'agriculture.
RAMEY, horticulteur.
RÉGNIER (le docteur), de Paris.
SIMONETTY, botaniste.
SOUVERBIE, conservateur du musée d'histoire naturelle.
TESTAS, ancien pharmacien, etc., etc.

Réunion préparatoire du 8 août 1859.

La Société se réunit à Bordeaux, à neuf heures du matin, dans la salle des séances de l'Académie (hôtel du Musée), gracieusement mise à sa disposition, par M. le Maire de la ville, pour toute la durée de sa session extraordinaire.

En l'absence de M. Duchartre, président de la Société, retenu à Paris par d'impérieux devoirs, et de MM. les Vice-présidents, la réunion est présidée par M. le comte Jaubert, membre du Conseil d'administration de la Société.

Conformément à l'art. 14 du règlement spécial des sessions extraordinaires, M. de Schœnefeld, secrétaire de la Société, donne lecture dudit règlement.

En vertu de l'art. 11 des statuts, un Bureau spécial doit être organisé par les membres présents, pour la durée de la session extraordinaire. En conséquence, M. le Président propose à la Société de nommer, pour faire partie dudit Bureau :

Président :

M. Léon DUFOUR, membre correspondant de l'Institut.

Vice-présidents :

MM. Des Moulins (Ch.), président de la Société Linnéenne de Bordeaux;
Durieu de Maisonneuve, directeur du Jardin des plantes de Bordeaux;
Jaubert (le comte), membre de l'Institut;
Lespinasse (Gustave), membre de l'Académie impériale des sciences, lettres et arts de Bordeaux;
Pommaret (E. de), d'Agen.

Secrétaires :

MM. Cuigneau (Th.), docteur en médecine, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux, etc.;
Rochebrune (Alph. de), d'Angoulême;
Théveneau, docteur en médecine, de Béziers;
Urgel (Th.), trésorier de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

Ces choix sont unanimement approuvés par la Société.

L'installation de ce Bureau spécial aura lieu aujourd'hui même, à la séance publique d'ouverture, qui commencera à une heure.

Sont désignés, pour faire partie d'une Commission chargée de visiter (avec les membres qui voudront se joindre à elle) les établissements scientifiques de Bordeaux : MM. Cosson, Decaisne, Léon Dufour, le comte Jaubert et Lecoq.

M. le Président donne lecture du projet suivant de programme de la session extraordinaire :

LUNDI 8 AOUT. — A 9 heures 1/2, séance préparatoire dans la salle de l'Académie, rue Saint-Dominique. — A 1 heure, séance publique d'ouverture, dans le même local. — A 4 heures, visite de l'ancien Jardin des plantes.

MARDI 9. — Excursion à Lormont, par la rivière, en bateau (rendez-vous à 6 heures, aux colonnes rostrales). — Déjeuner à Lormont. — De Lormont à l'allée Boutaut.

MERCREDI 10. — A 6 heures, visite du nouveau Jardin des plantes, par la Commission et les membres qui voudront se joindre à elle. — A 10 heures 1/2, départ pour la Canau (rendez-vous à la place Dauphine).

JEUDI 11. — Excursion à l'étang de la Canau. — Retour.

VENDREDI 12. — Séance publique à midi. — Départ pour Arcachon, par le chemin de fer, à 3 heures 20 minutes ou à 5 heures 45 minutes du soir.

SAMEDI 13. — Excursion au cap Ferret.

DIMANCHE 14. — Séjour et séance à Arcachon.

LUNDI 15 (fête de l'Assomption). — Retour d'Arcachon à Bordeaux.

MARDI 16. — A 6 heures, départ pour la visite de l'établissement de M. Ivoy. — A 4 heures 1/2, séance de clôture.

Ce programme, rédigé d'avance par MM. les membres du Comité chargé d'organiser la session, est unanimement adopté, et la Société se sépare vers dix heures.

SÉANCE DU 8 AOUT 1859.

La Société se réunit à Bordeaux, à une heure, dans la salle de l'Académie, élégamment ornée (par les soins de M. le directeur du Jardin des plantes) de plantes et d'arbustes rares, parmi lesquels on remarque deux superbes Frangipaniers (*Plumeria*) couverts de fleurs.

M. P. Menière, vice-président de la Société, occupe le fauteuil; il est assisté de MM. Cosson et de Schœnefeld, secrétaires, et Eug. Fournier, vice-secrétaire.

M. E. de Mentque, préfet du département de la Gironde, honore la réunion de sa présence ; il est accompagné de M. Ferrand, secrétaire général de la préfecture.

Après avoir invité M. le Préfet à prendre place au bureau, M. le Président prononce le discours suivant :

DISCOURS DE **M. MENIÈRE**.

Messieurs,

La Société botanique de France, poursuivant le cours de ses travaux, vient inaugurer aujourd'hui sa cinquième session extraordinaire au sein d'une ville où tout lui promet un bon accueil. Dans cette antique et noble cité, où le culte des lettres, des sciences et des arts fut toujours en honneur, nous sommes assurés de trouver des hôtes bienveillants. Vos portes s'ouvriront volontiers devant nous, pèlerins de la science, venant de si loin pour fraterniser avec ceux qui, comme nous, lui donnent chaque jour des preuves de leur dévouement.

Poussés par un ardent désir de voir et de connaître, les membres de la Société botanique demandent à leurs confrères des départements une part de la gloire qu'ils recueillent dans des localités où la nature n'a pas de secrets pour eux. Avant même que nous eussions sollicité un asile, vous nous avez offert vos demeures hospitalières. Nous trouvons, au bord de votre fleuve harmonieux, des hommes chez qui les plus nobles instincts sont au service des plus belles intelligences, et qui cultivent, avec un zèle et des succès égaux, toutes les branches des connaissances humaines.

Bordeaux est la digne capitale d'une terre privilégiée, que le soleil caresse de ses rayons les plus propices, où naît, sur un sol fécond, un arbuste dont les fruits excellents sont à la fois la richesse et l'honneur de la Gironde, et qui répandent dans le monde entier son nom et sa renommée. Quelle table peut se passer de votre vin sans rival? Quel hôte, respectant ses convives et jaloux de leur bonheur, oublierait vos flacons élégants, dont la liqueur attiédie s'adresse à tous les sens, réjouit l'œil par sa teinte pourprée, chatouille l'odorat par son bouquet si fin, si pur, si délicat, et produit enfin sur les papilles d'une langue exercée la plus délicieuse stimulation que l'on puisse éprouver dans un festin élégant et poli?

Bordeaux possède un trésor incomparable, et c'est un trésor botanique; c'est une plante qui lui rend en flots d'or les soins intelligents qu'on lui prodigue; c'est un humble végétal qui couvre ses campagnes florissantes, qui occupe des milliers de bras, qui fournit des produits capables de charger des flottes nombreuses, et qui donne la vie à ce fleuve aux eaux profondes, magnifique grande route qui s'embranche avec l'Océan, et touche, grâce à lui, à tous les rivages des deux mondes!

Bordeaux doit peut-être une partie de sa renommée scientifique et littéraire aux conditions matérielles qui la distinguent si heureusement. La merveilleuse sagacité de ses habitants, la vivacité de leurs impressions, la chaleur de leur débit, ce don de bien dire qui semble inné dans la race gasconne, comme le parfum dans le vin de vos cépages, tout cela tient (qui pourrait en douter?) au climat si doux de ses coteaux, au soleil qui échauffe et les têtes et le sol, à des influences méridionales qui exaltent la vie et donnent de la puissance à la pensée. Comment rester froid au milieu de cette nature ardente qui vous entoure? Comment ne pas ressentir un certain enthousiasme à l'aspect d'une terre qui s'entr'ouvre chaque année pour vous prodiguer ses faveurs les plus précieuses? L'homme qui vit au sein de ces merveilles sans cesse renaissantes, s'exalte et les célèbre avec une vivacité passionnée ; l'idée rayonne, l'expression se colore ; on se sent poëte... il me semble que je vais céder à ces instincts généreux, et que, votre hôte d'un moment, je suis presque devenu l'un de vos compatriotes.

Mais chantons un peu moins haut, et n'oublions pas que la science et la muse n'ont qu'une parenté lointaine. Et cependant, ceux qui, dans un ordre d'idées plus restreint, se consacrent à l'étude de la nature, ne perdent pas le sentiment enthousiaste que fait naître l'aspect de tant de merveilles. Les naturalistes, qui voient se dérouler devant eux la chaîne immense des corps organisés, consacrent des efforts inouïs à l'étude, non pas assurément de l'ensemble (qui pourrait se flatter aujourd'hui de l'embrasser tout entier?), mais de chacune des parties qui le constituent, et les plus heureux sont ceux qui savent choisir certains sujets plus isolés, mieux circonscrits. Parmi les botanistes, il en est dont l'ambition s'étend jusqu'à la flore complète d'un vaste pays, comme la France, mais le plus grand nombre se bornent à bien connaître toutes les plantes d'un département, et ceux-là trouvent qu'il n'est pas déjà si facile d'atteindre le but, et qu'il serait à désirer que les collecteurs fussent plus nombreux, plus persévérants.

Le département de Maine-et-Loire, dans lequel je suis né, compte déjà quatre Flores. Des hommes comme Merlet de la Boulaye, Bastard, Desvaux, Guépin, le professeur Boreau et M. Aimé de Soland l'ont exploré depuis plus d'un demi-siècle et l'explorent encore tous les jours avec un soin extrême ; on croyait qu'il ne restait plus rien à découvrir, et il ne se passe pas d'années que la Société Linnéenne d'Angers n'enregistre quelque nouvelle conquête. C'est que le goût de la botanique s'est heureusement répandu, non-seulement parmi la jeunesse studieuse et parmi les gens du monde, mais encore parmi les ecclésiastiques de ce département ; c'est que MM. les curés et leurs vicaires parcourent en toute saison des localités peu étendues, suivent le développement des plantes, herborisent toujours et ne laissent rien échapper. D'autres amateurs, parmi lesquels on compte des dames d'un vrai talent, sont occupés d'entomologie ; d'autres observent les oiseaux, recueillent leurs œufs et leurs nids ; quelques-uns sont à la recherche des productions fossiles : de sorte que toutes les branches de l'histoire naturelle sont cultivées avec un soin égal, et fournissent d'amples moissons à la flore et à la faune d'un pays où ces richesses sont si bien appréciées.

La Gironde n'est pas moins favorisée, et, sous ce rapport comme sous tant d'autres, elle peut servir de modèle. Des renseignements, que je dois en partie à l'obligeance de M. le docteur Henri Gintrac (un beau nom, et dignement porté), établissent que, dès l'année 1629, Bordeaux eut un jardin botanique, où Maurès et Lopès démontraient la science des végétaux, et que ces premiers maîtres eurent de savants et zélés continuateurs. En 1718, alors que votre grand Montesquieu présidait l'Académie des sciences de Bordeaux, le docteur Cardoze montrait à ses collègues une Fritillaire désignée sous le nom d'*aquitanica*, et recevait les hautes félicitations de l'immortel auteur de l'*Esprit des lois*. Ce fait, dont la date est authentique, prouve, ainsi que l'a remarqué avec raison M. Laterrade, que longtemps avant la publication du *Species plantarum*, qui ne parut qu'en 1753, on désignait déjà certaines plantes par deux noms latins.

Deux médecins, Grégoire et Séris, établirent en 1726 un nouveau jardin botanique, qui fut remplacé en 1730 par celui qu'ouvrit le médecin Pierre Campaigne. Celui-ci mourut en 1743, et ses successeurs dans l'enseignement furent d'autres médecins, Castets et Chardavoine, ainsi que l'abbé de Venutti, qui rédigea le catalogue de l'herbier de Campaigne, lequel se composait de huit volumes in-folio. Les professeurs Betbéder et Caze, en 1750, donnaient des leçons de botanique; le goût de cette science commençait à se répandre, et nous ne devons pas oublier un savant amateur, Aymen, de Castillon près Libourne, qui fut l'ami de Linné, de Jussieu, et qui termina, en 1760, un herbier composé de six mille espèces. Enfin, vers 1780, Latapie fut chargé du cours de botanique et publia le catalogue du jardin situé dans l'ancien enclos de Baratet.

Depuis Latapie jusqu'à M. Laterrade, on compte plusieurs professeurs distingués, Villers, Antoni jeune, Dargelas, le docteur Gachet, qui disposèrent les plantes d'après la méthode naturelle; mais on peut dire avec juste raison qu'il manquait à tous ces travaux un complément indispensable, et il était réservé à M. Laterrade de publier l'inventaire exact des richesses de la flore bordelaise. En 1811 parut son livre, qui a eu les honneurs assez rares de quatre éditions, et qui restera sans nul doute comme le meilleur spécimen de ces sortes d'ouvrages. Mettre aux mains du public une flore méthodique et claire, indiquant tout ce que peuvent désirer les personnes qui font une étude sérieuse de la botanique locale, ainsi que celles qui n'y cherchent qu'une agréable distraction, c'est un but que beaucoup d'auteurs se proposent et que peu savent atteindre. M. Laterrade a montré la route à suivre pour y parvenir, et nous sommes heureux de rendre cet hommage public à la mémoire d'un homme dont la perte récente est digne de tous nos regrets.

Le nom de M. le docteur de Grateloup se présente ici tout naturellement.

Explorateur habile et passionné, il a étendu ses excursions au delà des limites de votre département, et vous lui devez des découvertes précieuses. Enfin M. Ch. Des Moulins, qui a publié tant de travaux éminents sur toutes les parties de l'histoire naturelle, et M. G. Lespinasse, qui connaît si bien les Algues marines et d'eau douce de votre littoral, sont des guides excellents pour quiconqne veut étudier avec soin la végétation de la Gironde.

Ceux qui suivront les traces de ces honorables maîtres reconnaîtront qu'après leurs récoltes abondantes, il reste peu de choses à glaner. Mais cette difficulté même est un stimulant pour le zèle des amateurs, et déjà un nouveau-venu à Bordeaux, M. Durieu de Maisonneuve, a fait voir ce que l'on pouvait attendre de son ardente collaboration.

On semble croire, ou du moins on dit dans le monde, que la botanique pratique, celle qui consiste dans la recherche des plantes, dans leur détermination et dans la composition d'un herbier, demande beaucoup de loisir; on recule devant l'immensité du travail, et peu de personnes se décident à l'entreprendre, tant on craint de n'en pouvoir venir à bout. C'est une erreur fâcheuse que nous devons combattre et que nous serions heureux de détruire. Parmi les botanistes les plus connus, il se rencontre un certain nombre de personnes qui ont dû consacrer la plus grande partie de leur temps à l'accomplissement de devoirs impérieux, qui, dans la direction des affaires publiques, ont noblement payé leur tribut à l'État; et cependant, même au milieu de ces soins, ils ont pu trouver quelques loisirs pour les consacrer à la botanique. Les noms de Delessert, de Jaubert, de Passy, sont placés à la tête de cette noble phalange, et leur exemple prouve jusqu'à l'évidence que le temps ne manque jamais à ceux qui savent l'employer.

Il est des conditions qui paraissent bien plus défavorables, qu'on croirait absolument incompatibles avec l'étude des sciences naturelles. Vous avez tout près de vous, à Saint-Sever, un homme qui, médecin militaire, sous les drapeaux, en pays ennemi, alors que des dangers de tout genre l'entouraient, trouvait moyen d'étudier l'entomologie des contrées que parcourait son régiment, et instituait des recherches d'une telle valeur, que vingt fois l'Académie des Sciences les a couronnées, que vingt fois le nom du docteur Léon Dufour a retenti dans ces séances solennelles où de nobles palmes sont décernées aux vainqueurs. Un autre médecin militaire, M. le docteur Montagne, a commencé, pendant les guerres du premier empire, un immense travail qu'il poursuit encore en ce moment avec une ardeur qui ne s'est jamais démentie, et l'Académie des Sciences de l'Institut a ouvert ses rangs au premier cryptogamiste de notre époque. Si je ne craignais de blesser la modestie d'un de nos plus honorables collègues, je désignerais encore à vos applaudissements un brave militaire qui, associant avec une énergie admirable ses devoirs d'officier et son goût pour l'étude des végétaux, a recueilli dans l'Algérie, non-seulement des lauriers légitimes, mais une ample moisson de plantes précieuses, pacifiques conquêtes dont le nom figure avec honneur dans la flore de ces régions devenues à jamais françaises.

Vous le voyez, Messieurs, et il importe qu'on le sache bien, l'étude de la botanique (ne la considérât-on que comme une distraction charmante) est compatible avec la plupart des positions sociales; tout le monde peut, dans un cercle étroit, recueillir les plantes qui croissent au milieu des localités les moins riches en apparence; tout le monde peut en dresser la liste exacte, et ce sera un service rendu à la science, car de ces catalogues, si bornés qu'ils soient, peuvent naître des renseignements utiles et dont certains savants tirent un grand parti. MM. Alph. De Candolle, Lecoq et Puel sauront bien achever, grâce à ces flores locales, la géographie botanique de la France, et poursuivre l'accomplissement du magnifique programme que traçait Al. de Humboldt au début de ce siècle. Donc, que chacun, dans sa modeste sphère, récolte les plantes qui s'y développent; que chacun les conserve et indique avec soin le lieu où il les a trouvées, l'époque de leur floraison; et, à l'aide de ces matériaux précieux, la science fera des progrès rapides, car c'est la vraie base sur laquelle s'appuie l'élément dont elle a surtout besoin.

Ne sommes-nous pas suffisamment autorisés à promettre aux personnes qui suivent cette voie, une somme de plaisirs qu'on trouve rarement ailleurs? Demandez à tous ceux qui cherchent et qui trouvent, quand ils ont appris à bien chercher, quelle joie fait naître la découverte d'une espèce rare ou seulement nouvelle pour les lieux que l'on explore? Demandez à M. Durieu de Maisonneuve la confidence de ses émotions quand il a vu pour la première fois, dans l'étang de la Canau, l'*Aldrovanda vesiculosa*, plante que Dunal avait déjà signalée dans le département de la Gironde, mais que l'on n'avait pas revue depuis longtemps. La correspondance échangée entre cet honorable collègue et M. Jacques Gay, peint avec une naïveté charmante le bonheur qu'il a éprouvé, et les lettres de ces deux éminents botanistes sont pleines de renseignements précieux sur les espèces qu'ils découvrent et qu'ils soumettent au contrôle de leur vaste expérience. Ajoutons que ces lettres, où brillent l'esprit et le bon goût, exhalent le doux contentement des vrais amis de la nature.

C'est qu'en effet, Messieurs, il est peu de plaisirs plus vifs que ceux qu'on éprouve en pareille circonstance; aussi les botanistes les recherchent-ils avec un empressement extrême. Sans doute il est utile de poursuivre ardemment l'étude de la structure intime des organes de la végétation; sans doute le microscope ouvre au savant des régions inconnues et lui fait voir les premiers rudiments des tissus qui composent la plante, mais on sait que, là aussi, les erreurs sont faciles, les illusions fréquentes. Un instrument plus puissant, tenu par une main plus habile, détruit les travaux des prédécesseurs. Dans le monde des infiniment petits, on est sujet à s'abuser sur la valeur des objets, et l'explorateur se laisse aller au charme d'un mirage non moins trompeur que celui qui montre aux yeux du voyageur égaré et mourant de soif les riantes prairies, les eaux abondantes du désert africain. Mais l'homme qui parcourt des pays lointains, qui aborde un rivage inconnu, qui escalade de hautes montagnes, celui-là rencontre sous ses pas des plantes nouvelles qui offrent des caractères spécifiques bien certains, qui ont un droit incontestable à prendre place dans l'immense catalogue de nos richesses; et celui qui a eu le bonheur de découvrir une espèce vraiment inédite, un genre destiné à rester intact parmi ceux si nombreux que la science condamne et rejette, celui-là se crée une sorte d'immortalité moins caduque que telle autre bien plus retentissante et partant plus enviée.

Un jour, il y a déjà bien longtemps, je visitais Bologne et sa célèbre université; le professeur Bertoloni m'avait montré toutes les richesses du jardin botanique, et, non moins obligeant, le professeur Ferucchi livrait à ma curiosité les trésors de la bibliothèque dont il est le savant conservateur. La médecine et l'histoire naturelle étaient surtout l'objet de mon examen, et j'éprouvai un certain sentiment de respect et d'admiration en présence de l'immense collection des manuscrits d'Aldrovandi. Deux cents volumes in-folio! Que d'efforts! Quelle prodigieuse application! On se demande quel a été le résultat utile d'un labeur aussi persévérant, quelle découverte on doit à cet homme, quelle idée nouvelle il a introduite dans la science, et quelle reconnaissance lui doivent les siècles futurs pour ce travail herculéen.

Un auteur moderne, un peu trop sévère, ce me semble, a dit, à propos du célèbre naturaliste bolonais : « Telle est l'espèce d'infériorité de la science, que les derniers venus tuent leurs prédécesseurs et rendent leurs ouvrages à peu près inutiles. Buffon, sans le style, ne serait guère un jour moins oublié qu'Aldrovandi. » Cette réflexion, décourageante non moins qu'injuste, n'empêchera pas ceux qui ont le goût des sciences physiques de poursuivre une étude si pleine de charme. Les découvertes de chaque siècle n'ont pas toutes un droit égal à braver les efforts du temps, mais il restera toujours aux hommes laborieux la satisfaction d'avoir contribué à élever le grand édifice de la philosophie naturelle. Et si, dans notre superbe dédain pour les travaux de nos devanciers, nous oublions trop ceux qui ne se sont pas illustrés par quelque œuvre capitale, si Aldrovandi ne peut réclamer une grande place dans le panthéon botanique élevé par la reconnaissance du dix-huitième siècle, personne assurément ne trouvera mauvais que Joseph Monti ait donné le nom du célèbre Bolonais à une petite Droséracée qui se cache au sein des eaux stagnantes et ne s'est rencontrée jusqu'ici que dans un petit nombre de localités. Aldrovandi, qui est né à Bologne en 1522, et qui mourut à l'âge de quatre-vingt-trois ans dans un hôpital, avait perdu la vue, dit-on, et dissipé tout son patrimoine en des travaux incessants. Joseph Monti a payé la dette de la science à l'un de ses martyrs, et, en inscrivant le nom d'Aldrovandi dans la flore européenne, il l'aura transmis à la postérité plus sûrement que n'auraient pu le faire les nombreux in-folio de cet infatigable compilateur.

Travaillons donc à reculer les limites de la science, qui n'est jamais ingrate envers ceux qui s'y consacrent avec zèle. Ajoutons un nom, si cela est possible, à ceux que révèrent les botanistes, et Bordeaux marche en avant dans cette voie glorieuse. Ce sont là des triomphes que la Société botanique de France enregistre avec orgueil et qu'elle vient vous demander à partager avec vous. Les sessions extraordinaires n'ont presque pas d'autre but. Nous trouvons à Bordeaux, comme nous avons rencontré à Clermont, à Montpellier et à Strasbourg, des hommes à qui la science doit des progrès sensibles, des hommes qui poursuivent avec ardeur une tâche infinie et dont les noms sont en honneur parmi les botanistes. Pionniers infatigables d'un champ où les plus brillantes découvertes sont souvent réservées aux plus modestes ambitions, ils explorent sans relâche et la plaine et la montagne, les étangs et les dunes, les relais de mer et les marais salants, les roches que le flot inonde et les écueils que l'Océan laisse à sec, et, dans leurs courses remplies de fatigues, d'émotions et même de dangers, ils signalent avec soin le lieu où la fortune leur a fait rencontrer une plante qui avait échappé à tous leurs prédécesseurs. Dans la vaste superficie de ce département, combien d'aspects divers du sol, quelle variété de terrains et que d'espèces intéressantes transportées par le fleuve qui, descendant des Pyrénées, entraîne avec lui une végétation que l'on croirait devoir vous être étrangère !

Nous allons suivre vos pas, vous, nos guides naturels, dans des régions que vous connaissez si bien, et, marchant sur vos traces, nous serons bientôt initiés aux secrets de la flore bordelaise. Pour la plupart d'entre nous, tout sera nouveau dans ces excursions savantes ; mais, permettez-moi de vous le dire, quelques-uns de vos collègues retrouveront dans votre pays des souvenirs qui, pour être déjà lointains, ne manquent ni d'intérêt ni de charme. Pourrions-nous oublier qu'à une époque grave, conduit par les hasards de notre existence médicale, nous avons séjourné pendant près de quatre mois dans un des lieux les plus intéressants de la Gironde ? Si nous devions revoir les murs du fort de Blaye, s'il nous était permis de parcourir son enceinte, nous retrouverions la place où nous avons recueilli un grand nombre de belles plantes et composé un herbier, sans doute bien restreint, mais qui a du moins le petit mérite de renfermer toutes les espèces qui croissent spontanément dans ce lieu.

Ainsi nous avons payé notre tribut à la flore de la Gironde, ainsi nous avons contribué à la collection des végétaux de ce pays, et cet herbier, objet de tant de soins, cette *Florula oppidi Blavii*, qui a donné d'heureuses distractions aux ennuis d'une illustre captive, a suivi dans son exil la princesse pour qui nous l'avions formé, et demeure comme un témoignage des services que peut rendre la botanique dans une situation douloureuse et presque désespérée.

On ne refusera pas d'admettre, avec l'auteur de *Picciola*, que la culture d'une petite plante peut faire naître, dans l'âme d'un prisonnier, des impressions heureuses, capables de rendre supportables les ennuis d'une solitude comme celle du fort de Fénestrelle, Cette fable ingénieuse et délicate, sous la plume d'un écrivain de talent, a montré les ressources que l'esprit et le cœur puisent en cette contemplation passionnée des phénomènes de la végétation. Mais, veuillez m'en croire, la réalité est plus saisissante encore, et je puis attester que la récolte des plantes, le soin de les dessécher, de les placer entre les feuilles d'un papier choisi, de les déterminer, de les étiqueter, constituent une occupation attrayante au plus haut point et font envoler les heures avec une rapidité sans égale. A l'aide de ce moyen puissant, le passé disparaît comme un songe, le présent fuit, l'avenir apparaît léger et souriant, plein de promesses : rêve heureux qui ne se réalise pas toujours, mais dont ceux qui souffrent jouissent avec délices, jusqu'au moment où les illusions s'effacent pour faire place à d'autres illusions, hélas ! non moins mensongères.

Ce qui reste de tout ceci, mes chers collègues, c'est un petit herbier qui, j'aime à le croire, conservera longtemps, dans une contrée lointaine, le parfum et la grâce de la patrie absente.

Vous pardonnerez, Messieurs, ces détails tout personnels à celui que des circonstances singulières ont placé à la tête de la Société botanique de France, et qui peut déclarer, sans la moindre modestie, qu'il n'était pas digne d'un tel honneur. Il a fallu que des empêchements graves se rencontrassent pour que votre Bureau dût être représenté par le plus humble, le moins autorisé de vos vice-présidents. J'avais mille raisons pour décliner cette tâche dangereuse; mais M. Duchartre, MM. Montagne, Decaisne et Brice en avaient tout autant, et de plus sérieuses encore, pour rester à Paris, et il a paru convenable au Conseil d'administration de la Société que je vinsse inaugurer cette session. Le savant auditoire qui me fait l'honneur de m'écouter avait droit d'attendre autre chose que ce que je pouvais lui donner; il comptait sur le haut enseignement des maîtres de la science et non sur la parole d'un simple amateur. Mais rassurez-vous, le président que vous avez choisi parmi vous saura bien vous dédommager du temps que vous m'aurez accordé, sans utilité pour vous, mais non sans péril pour moi.

Commencez donc vos travaux, sous le bienveillant patronage de l'autorité administrative de ce beau département, sous la protection éclairée d'un corps municipal qui a donné de si magnifiques preuves de son dévouement à la science, en créant un jardin botanique qui, nous pouvons l'avouer sans peine, sera bientôt sans rival en France. Cette serre monumentale, ces eaux abondantes, tout promet une riche collection d'espèces rares, et, sous la main de son habile directeur, le jardin botanique de Bordeaux ne tardera pas à devenir un établissement modèle. Suivons donc, chers collègues, ces guides excellents, et grâce à des maîtres habiles dont vous connaissez le mérite et le zèle, vous ne pouvez manquer de donner à cette session extraordinaire un éclat et une utilité dont la Société botanique de France ne se montrera pas moins reconnaissante que fière.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance ordinaire, tenue à Paris le 22 juillet, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Limminghe (le comte Alfred de), au château de Gentinnes-Marbais, en Brabant (Belgique), présenté par MM. Duchartre et Decaisne ;

Deville (Louis), avocat, à Tarbes (Hautes-Pyrénées), présenté par MM. Reveil et Decaisne.

M. Paul de Bretagne, avocat, attaché au ministère de l'intérieur et ancien membre de la Société (rue de Bourgogne, 50, à Paris), est admis, sur sa demande en date du 27 juillet dernier, à en faire de nouveau partie.

M. Menière procède ensuite à l'installation du Bureau spécial de la session, nommé dans la réunion préparatoire de ce jour.

M. Léon Dufour, président de la session, prend place au fauteuil. MM. Durieu de Maisonneuve, le comte Jaubert, G. Lespinasse, E. de Pommaret, vice-présidents; Th. Cuigneau, A. de Rochebrune, Théveneau et Urgel, secrétaires, s'asseyent au bureau.

M. le Président s'exprime en ces termes :

DISCOURS DE **M. Léon DUFOUR.**

Messieurs et honorés collègues,

Il fallait, pour présider notre session à Bordeaux, un membre de la Société résidant dans le sud-ouest de la France. Je dois sans nul doute à la neige de mon chef la distinction inespérée dont je viens d'être honoré; je l'en accuse et je l'en remercie. Cette présidence revenait de droit aux éminents collègues qui siégent à mes côtés, et qui ont plus que moi l'habitude de diriger dans un ordre convenable des réunions de ce genre.

Mon premier mouvement avait été de décliner cet honneur ; mais j'ai bientôt compris la haute valeur de vos suffrages, et, sans écouter le sentiment de mon peu d'aptitude, ma vétérance n'avait plus à balancer. Je me suis donc incliné, soutenu par la confiance de trouver dans mes collègues indulgence, conseils et appui.

Encore tout ému de ma récente dignité et pris à court de temps, j'ai cherché dans les tiroirs de ma mémoire quelques impressions botaniques qui vinssent témoigner de ma bonne volonté de ne point rester muet devant vous, et fournir à la jeunesse ainsi qu'à l'âge mûr de la savante assemblée, des aperçus susceptibles d'être mieux développés et fructifiés, suivant la trempe d'esprit de chacun.

Voici le titre de mes impressions un peu précipitamment exhumées : *De la* *valeur historique et sentimentale d'un herbier.* Ce titre vous paraîtra original, bizarre, peut-être même prétentieux. Mais ne jugez point sur l'étiquette, et permettez-moi de vous lire, en attendant mieux, quelques-unes de mes idées jetées presque au hasard sur ces feuilles. Si elles trouvent grâce dans votre appréciation, je les poursuivrai en temps plus opportun.

Les vieillards, vous le savez, sont enclins à parler d'eux-mêmes. Il faut subir sans murmurer, et parfois faire subir aux autres, les conséquences physiologiques de l'âge. Vous allez voir d'ailleurs qu'il ne pouvait en être autrement, puisque ce sont les plantes de mon herbier qui m'inspirent, qui font appel à mes souvenirs et qui provoquent ma plume. Je vais essayer de dérouler à vos yeux les péripéties de ma longue carrière botanique, dont les échantillons de ma collection deviennent les jalons.

DE LA VALEUR HISTORIQUE ET SENTIMENTALE D'UN HERBIER.

Un herbier, où l'on a successivement déposé les plantes étudiées *in vivo* et préparées par soi-même, et où sont religieusement conservés les échantillons de généreux amis, n'est pas seulement un écrin de la science ; il devient un trésor de souvenirs de l'esprit et du cœur, il retrace le pays, les personnes, les événements.

En exhibant, dans l'ordre de leur succession, ces impressions rétrospectives, j'ai la confiance qu'elles ne seront pas, quoique souvent personnelles, indifférentes à ces praticiens de la botanique qui se complaisent, comme moi, à revoir, à remanier, à étudier encore ces spécimens, témoins de leurs incessants labeurs, et à en revivifier les délicieuses et pures jouissances.

L'origine de ma double passion pour la botanique et pour sa sœur l'entomologie semble, dans l'abîme des vieux souvenirs, se perdre dans la nuit des temps, car elle remonte ou elle descend à soixante-quatre années. Que de mercis n'ai-je pas à rendre à ces deux aimables sciences, pour avoir préservé ma longue vie de la lèpre de l'ambition et du chancre de l'oisiveté !

Sans plus de préambule, j'ouvre mon herbier.

La vue du *Saxifraga grœnlandica* exhume, des profondeurs de mon cerveau, ma première escalade du Pic-du-Midi de Barrèges en 1796, époque où il n'y existait ni route ni sentiers. Quelle moisson, sur cette éminence rocheuse, de plantes inconnues pour le débutant des excursions alpines ! quel honneur inespéré de les soumettre au baptême scientifique de l'illustre Ramond, que la tourmente révolutionnaire avait jeté au sein de nos protectrices Pyrénées !

En reposant les yeux sur l'*Asperula hirta*, j'y vois inscrit en traits ineffacés le nom d'un savant spirituel, de Saint-Amans, que j'ai connu personnellement et qui signala cette espèce comme nouvelle à cette date reculée.

Une brillante rosace du *Lichen electrinus* de Ramond, détachée des rochers du chaos de Gavarnie, vient accoler dans mes souvenirs le nom de cet auteur à celui de Wahlenberg, qui trouva en Laponie ce même *Lichen*, auquel il imposa l'épithète de *chlorophanus*, tandis que Bellardi, avant ces deux savants, l'avait découvert sur les rochers de la Savoie en lui donnant l'appellation spécifique de *flavus*, remise en honneur de priorité par le célèbre lichénographe Schærer. On retrouve ce *Lichen* (aujourd'hui *Parmelia*) dans les Cévennes à l'Espérou, dans les montagnes de la Lozère, du Dauphiné et du royaume de Valence. Voyez quelle illustration d'auteurs et d'habitat s'attache à cette crustule que le vulgaire croirait une tache jaune accidentelle! Sachons admirer, dans cette production végétale si infime et d'une organisation si exceptionnelle, la constance de sa diagnose dans des localités si diverses.

Et une modeste plante qui se cache dans les fentes des rochers pyrénéens, l'*Arenaria purpurascens*, ne réveille-t-elle point le souvenir plus que semi-séculaire d'une regrettable discorde entre Ramond et Lapeyrouse? *Tantæne animis botanicis iræ!*

Laissez-moi vous étaler avec quelque complaisance le magnifique *Hibiscus roseus*, l'orgueil de la botanique landaise, l'honneur de la flore de France; laissez-moi vous dire qu'à la fin du siècle dernier je le cueillis pour la première fois aux bords de l'Adour, près de Dax, avec celui qui le proclama nouveau, feu mon ami Thore. Cette plante, bel ornement horticultural, tant par sa grande fleur d'un rose tendre que par son feuillage drapu, fleurit chaque été, dans mon parterre, d'une même racine qui a plus de trente ans de date.

Sans sortir de mon herbier local et des échantillons de mes premières conquêtes botaniques, je lis dans l'*Anagallis crassifolia* et le *Sibthorpia europæa* l'hommage que j'eus l'honneur d'en faire en 1800 à l'illustre Lamarck, qui accueillit avec joie cette nouvelle acquisition pour sa *Flore française*.

Les nombreuses plantes de mes excursions circumparisiennes, poursuivies pendant six années avec toute l'ardeur d'une jeunesse avide d'instruction, forment dans ma vie botanique une ère toute spéciale.

Je me bornerai à inscrire ici quelques types d'élite qui, dans mon herbier, portent l'habitat exclusif de Paris :

Ranunculus Lingua,
Anemone Pulsatilla,
Adoxa Moschatellina,
Paris quadrifolia,
Astragalus glycyphyllos,
Genista sagittalis,
Mespilus oxyacanthoides,
Potentilla supina,
Hippuris vulgaris,
Chrysocoma Linosyris,
Inula britannica,
Pedicularis palustris,
Lathræa Squamaria,
Veronica spicata,
Galanthus nivalis,
Orchis Simia.

Mes herborisations lutétiennes, déjà de vieille mémoire, me disent les noms amis et révérés de cette époque :

Bosc,
Léman,
Loiseleur,
Ventenat,
Claude Richard,
La Billardière,
Du Petit-Thouars,
De Candolle,
Persoon,
Bory de Saint-Vincent,
Mérat,
Clarion,
Palisot de Beauvois,
Massey,
Mirbel,
Ramond,
Mougeot,
Nestler.....,

tous, hélas ! descendus dans les profondeurs du sous-sol, moi seul demeuré debout sur cette croûte terrestre, attendant tranquille et résigné la trompette du départ pour l'ultime voyage.

Et si je me prends à feuilleter ma collection chérie des Lichens et des Mousses, je vois empreints sur mes séries d'échantillons les honorables noms des

Acharius,
Persoon,
Fries,
Montagne,
Fée,
Chaubard,
Le Prévost,
Schærer,
Schimper,
Delise,
Mougeot,
Desmazières,
Prost,
Lenormand.

Au printemps de 1806, je m'élançai avec enthousiasme de Paris vers l'opulente végétation méridionale de l'est de la France. Mes yeux avides, mes mains impatientes, apercevaient, saisissaient partout des plantes qui avaient pour moi le charme de la nouveauté.

Une simple poussière végétale, un antique *Lepraria*, fait rétrograder mes souvenirs vers la date précitée. Dans une halte à Lyon, j'allai visiter, chez le professeur Gilibert, la collection de Lichens de Latourette, qui avait eu des relations avec un des plus anciens lichénographes, Hoffmann, et j'y puisai de précieux documents. Ce *Lepraria*, commun aux environs de Paris, est positivement le *Lichen farinosus* de Hoffmann. On l'a depuis métamorphosé en *Parmelia*, mais à tort, je pense.

Les

Aëthionema saxatile,
Vinca major,
Anagyris fœtida,
Ruta montana,
Onosma echioides,
Narcissus dubius,
Sida Abutilon,

rappellent dans mon herbier les délicieux environs de Beaucaire et la cordiale hospitalité de mon savant ami le docteur Blaud. Je crois être le premier qui découvrit, dans les marais appelés *Palus-de-Jonquières*, le *Sida Abutilon*, qui y abondait en 1806. Je ne vis nulle part la *flore lépreuse* plus riche en Lichens variés que dans la petite chaîne calcaire du *Marguillier*, non loin de Beaucaire. J'y remarquai des orbes, d'un grand pied de diamètre, de l'*Urceolaria ocellata.*

Les rochers de Vaucluse figurent dans mon herbier par l'*Erysimum lanceolatum* et l'*Iberis saxatilis*, tandis que les flots cristallins de la Sorgue s'y traduisent par l'*Hedwigia aquatica* et le *Sium Berula*, que Pétrarque comparait poétiquement à des émeraudes flottantes.

Franchissons le Rhône, allons savourer à Arles, Marseille, Toulon et aux îles d'Hyères les saveurs de cette flore australe au feuillage sombre et cendré, à la texture condensée, au tempérament sec, à l'allure toute spéciale. Dès ce moment, mon herbier devient un livre dont chaque page proclame une plante de souvenir ou un ami. Le champ est vaste, il faut se restreindre.

Une plante singulière, flottant et fructifiant sans racines dans l'eau claire des fossés, l'*Aldrovanda vesiculosa*, témoigne de son habitat, alors unique, aux environs d'Arles. Mais, ô vicissitude! aujourd'hui et depuis bon nombre d'années, elle a, par les progrès de l'agriculture, totalement disparu de son domicile arlésien, et, par une de ces compensations que l'on retrouve dans la nature végétale comme dans les conditions sociales, l'*Aldrovanda* a établi son habitat à l'étang de la Canau près Bordeaux, où M. Durieu de Maisonneuve l'a retrouvé l'an dernier, et où, dans quelques jours, vous aurez, mes chers collègues, le plaisir de le cueillir à pleines mains.

Les

Aldrovanda vesiculosa, *Typha angustifolia*,
Urtica membranacea, *Teucrium aureum*,
Allium magicum,

me redisent les noms d'un botaniste d'Arles, Artaud, avec qui je les ai cueillis, et d'Amoreux. Ils étaient en 1806 bien plus âgés que moi, et je crains qu'ils n'aient disparu ainsi que l'*Aldrovanda*, pour se revivifier comme cette plante, sans doute, dans le suprême habitat.

En passant à Salon, la patrie de Nostradamus, j'y pris, en témoignage de ma visite à M. de Suffren, un *Gratiola officinalis* de deux pieds de hauteur.

Marseille, métropole de notre région botanique australe, ton ciel toujours bleu, ton sol partout fleuri, me transportèrent, au printemps de mes jours, dans un véritable paroxysme de phytomanie, qui depuis lors a passé à l'état chronique! Mon herbier se peupla, à cette époque si reculée, d'échantillons qui exhalent encore aujourd'hui le parfum de la science et de l'amitié. Je ne citerai que quelques sommités.

La plage (si transformée aujourd'hui) et les rochers de Montredon ont pour représentants :

Plantago subulata,
Passerina hirsuta,
Daphne Tartonraira,
Statice minuta,
Ononis pubescens,
Astragalus Tragacantha,
Ajuga Pseudiva,
Cistus albidus,
Saccharum cylindricum,
Dactylis stricta,
Parmelia Swartzii,
Opegrapha grumosa.

L'île de Ratoneau s'exprime par *Euphorbia portlandica*, *Trigonella monspeliaca*, *Ononis Cherleri*, *Silene paradoxa*. Le château d'If par *Silene sedoides*, *Coronilla juncea*, et partout le souvenir retrouve les amis d'alors, Cauvière, Chirol, Gouffé.

L'ami Robert (de Toulon) ressuscite dans ma mémoire sous l'escorte des

Scrofularia frutescens,
Ulex provincialis,
Garidella Nigellastrum,
Rottbœllia incurvata,
Rottbœllia filiformis,
Zostera oceanica.

Hyères et M. Filhe figurent dans mon herbier par les

Genista Lobelii,
Lavatera olbia,
Phalaris canariensis,
Schœnus mucronatus,
Scirpus triqueter.

J'herborisai deux jours dans l'île de Porquerolles avec mon intime ami Dufau. Les jalons botaniques de cet antique souvenir sont :

Euphorbia Pithyusa,
Valerianella Cornucopiæ,
Sonchus picroides,
Inula bifrons,
Helianthemum Tuberaria,
Ranunculus ophioglossifolius,
Erica arborea,
Juniperus phœnicea,
Myrtus communis,
Opegrapha elevata,
Chiodecton myrticola,

production lichéneuse où sont à toujours gravés les noms amis de Fée et de Montagne.

Mes conquêtes végétales de notre zone méridionale de l'est de la France se terminèrent par un séjour de deux mois à Montpellier, cette célébrité de la botanique et des botanistes. Je n'en finirais pas si je voulais écouter les pressantes réclamations des échantillons mémoratifs cueillis, il y a un demi-siècle passé, aux localités suivantes :

Maguelonne,
Castelnau,
Grabels,
Pic de Saint-Loup,
Gramont,
Montferrier,
Bords du Lez,
Alco,

Port-Juvénal, devenu de nos jours une illustration par sa flore adventive, Mireval, représenté surtout par le *Thelygonum Cynocrambe*... Immortels ressouvenirs, vous faites à mes yeux reculer le temps !

Et vous, qui reçûtes avec tant de bonté et de générosité le botanophile passionné de cette époque si lointaine,

Gouan,
Broussonnet,
Bouchet,
Durand,
Dumartel,
Lamothe,
Grateloup,
Belleval,
Marcel de Serres,
Pouzin,

vous vivez tous dans ma mémoire du cœur, vos noms sont sculptés sur les plantes de mon herbier monspessulain !

Gouan était alors octogénaire et le Nestor des botanistes européens; il me montra, avec un orgueil que je partageais, de vénérables lettres autographes de Linné, son correspondant; il avait, autour de sa modeste habitation, un petit jardin où prospéraient des plantes du pays, et j'y pris un échantillon de *Lavatera triloba*, devenu pour moi une relique. La vue de ce savant vieillard, maigre, hâlé, sec, ridé, incurvé, à l'œil vif, au caractère ardent et méridional, est encore toute présente à mon souvenir.

A mon départ de Montpellier, Broussonnet me fit cadeau d'un pied de *Phormium tenax*, que je conserve encore plein de vie dans mon jardin de Saint-Sever, où sa racine a bravé le terrible hiver de 1829 à 1830. Il me redit chaque jour le nom de Broussonnet.

Curieux *Vallisneria spiralis*, tu me rappelles le canal du Languedoc, dont tu menaçais, il y a cinquante-trois ans, d'encombrer le lit. *Galium maritimum*, *Euphorbia pubescens*, vous abondiez sur les bords de ce canal, et vous devîntes ma carte de visite auprès de l'éminent botaniste Picot de Lapeyrouse, alors maire de Toulouse, qui ouvrit largement ses bras au néophyte devenu depuis son ami.

Les échantillons du Chêne-Cyprès (*Quercus fastigiata*), ornement des avenues de nos maisons de plaisance dans le sud-ouest, me retracent la visite, en 1807, de mon savant ami De Candolle, qui vint faire à Saint-Sever la connaissance de ce Chêne, dont je lui expédiai plus tard des glands.

Je termine ici la première partie de mes impressions botaniques, me réservant, avec l'agrément de la Société, de poursuivre le langage de mon herbier pendant mes herborisations septennales et plus scientifiques en Espagne.

M. le Président donne ensuite lecture du programme de la session, arrêté dans la réunion préparatoire, et annonce une nouvelle présentation.

M. le comte Jaubert, vice-président, donne lecture de quelques extraits de la lettre suivante, qui lui a été adressée par M. Ch. Des Moulins, président de la Société Linnéenne de Bordeaux :

LETTRE DE **M. Ch. DES MOULINS.**

Bordeaux, 1er août 1859.

Monsieur le comte,

Le coup affreux qui vient de porter la désolation dans ma famille, m'enlève aussi une espérance qui depuis longtemps m'était bien chère, et me force à m'éloigner de Bordeaux au moment même où la Société botanique de France doit y tenir sa session extraordinaire.

Ce n'est point *officiellement*, Monsieur le comte, que je viens vous exprimer les profonds regrets que me cause la douloureuse nécessité à laquelle j'obéis. La Société Linnéenne de Bordeaux ne peut se voir ravir le privilége, qui est dans son droit et dont elle s'enorgueillit, de faire à la Société botanique de France les honneurs de notre belle cité, de notre vaste département, de notre riche flore ; et, si son président titulaire doit renoncer à l'honneur de siéger à vos côtés dans ces assises solennelles, la Compagnie ne saurait être privée de se voir représenter près de vous.

Un nouveau regret est venu se joindre à celui qui m'est personnel. Le géologue célèbre qui n'a pas dédaigné le second rang dans notre Compagnie, parce que l'ancienneté y a conservé les honneurs du premier, M. le professeur Raulin s'éloigne aussi de Bordeaux. La Société Linnéenne sera représentée auprès de sa jeune et illustre sœur par M. le comte de Kercado, l'un de ses anciens vice-présidents, doyen des membres de son Conseil d'administration, premier vice-président de la Société d'horticulture de la Gironde, et par M. le docteur Eugène Lafargue, son secrétaire général. Ces deux honorables officiers de notre Société ne sont point botanistes, mais ils sont *Linnéens*, et ce titre suffit à vous garantir leur sympathie, leur zèle et leur affection pour la prospérité de la Société botanique de France.

Trois autres membres de la Société Linnéenne, membres aussi de la Société botanique, se grouperont autour de vous : MM. Durieu de Maisonneuve, Lespinasse et Cuigneau, après avoir répondu à la confiance de la Société botanique en s'occupant des préliminaires de la session, assureront son succès par l'activité de leurs soins et de leur dévouement.

Le premier, dont les grands travaux d'exploration et les tours de force en horticulture ont illustré le nom dans toute l'Europe savante, vous montrera les plus beaux diamants de la couronne de notre flore, et c'est bien son droit, car c'est de sa main qu'elle les tient. Notre éminent botaniste vous conduira dans les serres monumentales, splendides, du nouveau Jardin des plantes, et vous fera surtout visiter le jardin d'école, réduction d'un projet grandiose, mais où il y a déjà su faire naître, fleurir et fructifier des centaines de ces raretés, de ces nouveautés botaniques qui sont d'abord des joyaux pour la science, et peuvent devenir plus tard des matériaux pour ses applications utiles.

Les deux autres membres de votre Comité — je parle ici comme il est permis à mes cheveux blancs, — sont bien nourris de science, prompts d'intelligence et chauds de cœur. Ils n'auront pas le temps de vous montrer leurs travaux, et pourtant, ainsi que M. Durieu, mais dans des genres différents, ils en ont fait de bien bons. Mais vous aurez le temps de les apprécier et de vous attacher à eux, comme a pu le faire, pendant ses trop courts et trop rares séjours parmi nous, notre vénérable ami M. Jacques Gay, ce maître illustre et bien-aimé dont l'absence me cause — nous cause à tous — de si vifs regrets.

Au nom de celui qui ne dédaigna pas de servir de guide à un obscur *amateur* de province, je dois joindre le souvenir de mon vénérable ami le professeur J.-F. Laterrade, auteur de la *Flore bordelaise* et fondateur — il y a de cela plus de quarante et un ans — de la Société Linnéenne. Vous trouvez celle-ci orpheline, Monsieur le comte, et l'année de son grand deuil n'expirera que dans quelques mois. Il ne faut pas qu'une solennité botanique ait jamais lieu à Bordeaux sans que ce nom respecté y soit prononcé avec honneur, sans qu'un hommage de reconnaissance y soit rendu à l'homme qui a su entretenir, dans un bien petit troupeau il est vrai, l'amour des sciences naturelles, et grâce à qui la Société botanique, en arrivant dans notre ville, y trouve non-seulement les fondements, mais les assises déjà multipliées d'une flore locale, et des auditeurs empressés, pris ailleurs que dans les cours de la Faculté des sciences.

Et maintenant, Monsieur le comte, maintenant que des mains plus heureuses ont reçu de moi le dépôt que j'eusse été si jaloux de garder dans les miennes; maintenant que des collègues, des amis, ont reçu de moi les témoignages d'estime et d'affection que la justice m'a si doucement commandé de leur rendre, laissez-moi souhaiter à la Société botanique de France une heureuse et féconde session.

Homme de province par la conviction, par le cœur et par le devoir, c'est avec bonheur que je vois la province reprendre peu à peu — assez vite même, grâce aux efforts surhumains d'une des plus fortes intelligences scientifiques de notre temps, et vous comprenez que je parle de M. de Caumont, introducteur en France de l'institution des Congrès, — c'est avec bonheur, dis-je, que je vois la province remonter au rang qui lui appartient dans notre belle patrie. La capitale — son nom le dit — c'est la tête de la France. Mais si belle que soit une tête, fût-ce celle du Jupiter, de l'Apollon ou de la Vénus antiques, peut-elle constituer un corps? Paris commence à sentir que ses membres s'étendent jusqu'aux extrémités de la France et qu'il est incomplet sans eux, comme eux sans lui. La première, si je ne me trompe, entre les corps savants de la capitale, la Société géologique de France — il y a de cela près de trente ans — l'a senti et l'a proclamé par ses actes; et voici que la Société botanique inscrit son nom, illustre déjà, à la suite de cette utile et féconde profession de foi. Aujourd'hui, il n'est pas de Société *universelle pour la France*, qui n'ait son congrès annuel, et l'*institution des Congrès* est entrée dans les mœurs françaises.

Je n'en veux pour preuve que ces cités qui, tout entières, s'émeuvent à l'approche des solennités intellectuelles, qui se mettent en dépense et en habits de fête pour accueillir plus dignement les voyageurs du savoir, — ces cités dans lesquelles le clergé, les magistrats, l'administration, les corps savants, l'élite du monde élégant comme la petite propriété laborieuse et modeste, tout le monde enfin s'empresse à rechercher l'éclat des fêtes de l'intelligence, et à proclamer que ses labeurs ont aussi leur utilité et leurs plaisirs.

En terminant cette lettre, qui me semble trop courte pour exprimer les sentiments dont mon cœur est plein, permettez que j'en revienne à mes regrets personnels. Je regrette de perdre, pour toujours peut-être, l'occasion si désirée de m'asseoir au milieu de mes collègues et de mes maîtres de la science botanique. Je regrette de ne pas serrer la main de ceux, connus ou inconnus de moi, qui viennent de si loin pour voir notre beau département et compter ses richesses.

Je me serais trouvé heureux d'être témoin des marques d'intérêt et de bienveillance que vous donnera, je m'en tiens assuré, le premier magistrat du département de la Gironde. Ce qu'il a été pour la Société Linnéenne, nul de ses prédécesseurs ne le fut, si ce n'est le baron d'Haussez, dont nous n'eûmes d'ailleurs que pendant un temps bien moins long à éprouver la bienveillance. — Et pourquoi ces hommes éminents sont-ils si empressés d'aider, d'encourager, je dirai même d'honorer une modeste Société de province? C'est qu'elle travaille dans un but honnête, et qu'elle cherche à rendre utiles des travaux qui exercent l'intelligence et ne confinent pas le bonheur de l'homme dans le gain matériel et les jouissances du luxe. C'est encore parce que ces magistrats éclairés font nette et haute profession d'une sympathie égale pour les intérêts matériels que leur devoir consiste à protéger, et pour les intérêts intellectuels dont leur raison solide et pratique leur fait discerner l'importance et la dignité.

J'ai l'honneur, etc, CH. DES MOULINS.

M. le comte Jaubert fait ensuite à la Société la communication suivante :

SUR LA VÉGÉTATION DU CENTRE DE LA FRANCE ET SUR QUELQUES LACUNES DANS LES OUVRAGES DE BOTANIQUE DESCRIPTIVE, par **M. le comte JAUBERT**.

Le centre de la France, que plusieurs de nos confrères et moi nous représentons ici, s'enorgueillit de son antique parenté avec Bordeaux. Nous avons longtemps porté en commun le nom de Bituriges, ensuite celui d'Aquitains; l'histoire est d'accord avec l'étymologie pour placer en Berry la souche principale de notre nation. Des prétentions de Bourges à la primatie, il ne reste plus qu'un souvenir, tant la colonie a dépassé la métropole! Sous l'influence d'un climat privilégié, les dons de l'intelligence se sont épanouis avec profusion sur les bords de la Garonne; le cachet gaulois nous est seul resté. Mais si nous avons eu ce désavantage,

> Vervecum in patria crassoque sub aere nasci (1),

les études qui sont l'objet spécial de cette réunion n'en ont pas moins été en honneur chez nous. Depuis les Reneaulme jusqu'à l'auteur de la *Flore* (devenue classique) *du centre de la France*, notre contrée n'a pas cessé d'apporter à la botanique son contingent de naturalistes distingués, de travaux recommandables. M. Boreau en a fait l'énumération: dans la liste des personnes qui lui ont transmis le résultat de leurs observations, on ne compte pas moins de quinze membres actuels de notre Société. Parmi les collaborateurs qui ont disparu, je ne saurais passer sous silence ni Aucher-Éloy, intrépide explorateur de l'Orient, martyr de la science, celui peut-être de tous les voyageurs modernes qui a le plus enrichi les collections publiques et privées, ni Casimir Saul, mon fidèle compagnon dans l'Asie-Mineure, lui dont j'avais précédemment obtenu le concours pour l'exploration méthodique, et prolongée pendant plusieurs années, de la flore des départements du centre, sous la direction de M. Boreau. Que de dévouement, d'ardeur à récolter des plantes, de soins apportés à leur préparation!

Grâce au ciel, les amis de la botanique sont encore assez nombreux chez nous; ce qui nous manque, c'est l'encouragement que donnent à l'étude les associations et les établissements scientifiques. Sans doute, nous ne pouvons prétendre, à Bourges, à Nevers, à Moulins, à posséder ce qui ne peut être que l'apanage des grandes villes, des capitales secondaires de la France, et, comme à Bordeaux, une Faculté des sciences, de création récente il est vrai, mais qui a déjà jeté un vif éclat, une riche bibliothèque, un jardin botanique comparable à celui que la munificence des édiles bordelais vient de créer et de confier aux mains savantes de M. Durieu de Maisonneuve. Nous n'envions même pas à l'une des villes de troisième ordre qui nous avoisinent, Angers, le mouvement scientifique qui fait tant d'honneur à l'esprit libéral de ses habitants, et dont il appartenait à notre honorable président, M. Menière, plus qu'à tout autre, de vous entretenir. Toutefois, chacune des villes du centre que j'ai citées devrait au moins posséder un cours public de botanique et un jardin pour la démonstration, qui se perfectionnerait avec le temps et servirait dès à présent de point de ralliement aux naturalistes du pays. Rien de semblable n'existe encore chez nous; les herbiers départementaux, dus au zèle de quelques naturalistes isolés, gisent dans quelques coins des musées locaux, où personne ne va les compulser. Combien nous sommes inférieurs, sous ce rapport, aux villes de même importance en Allemagne et en Suisse! Nous comptons sur l'impulsion de la Société pour faire valoir, avec plus de profit pour la botanique, les ressources que nous possédons.

---

(1) Juv. sat. X, v. 50.

Déjà M. Des Moulins, dont l'absence cause ici d'unanimes regrets, a, dans une savante étude soumise à la Société Linnéenne de Bordeaux, mis en évidence l'intérêt qui s'attache à notre flore du centre, même en la restreignant aux limites que M. Boreau s'était imposées dans sa première édition; car dans les suivantes il a successivement agrandi son cadre, et a fini par y comprendre l'Auvergne et une grande partie de l'ouest, s'appropriant ainsi, par un habile résumé, les travaux de M. Lecoq, que l'Institut vient de consacrer par ses suffrages, ceux de Bastard, de Guépin et de M. Lloyd, auteur d'une de nos meilleures Flores locales. La troisième édition est ainsi devenue, à vrai dire, une Flore du grand bassin de la Loire. C'est sur le champ moins vaste de la première édition que j'ai pour ainsi dire calqué la circonscription, assez naturelle aussi sous le rapport philologique, de mon *Glossaire du centre de la France*, œuvre que j'ai toujours fait marcher de front avec la récolte et l'étude des plantes. De grands cours d'eau, la Loire et plusieurs de ses principaux affluents, les premières assises montagneuses du plateau central, de vastes forêts, des plaines fertiles, de nombreux étangs dans la Brenne et ailleurs, les sables de la Sologne, une petite chaîne de vraies montagnes tout entière à nous, le Morvand, diminutif charmant des Vosges, qui pousse vers le sud son promontoire du Mont-Beuvray, à l'altitude de 860 mètres; en voilà assez pour donner de la variété et du prix aux herborisations, en dépit des progrès de l'agriculture, des desséchements et des défrichements, opérations méritoires à d'autres titres, mais antibotaniques. Cet aperçu suffira peut-être aussi pour déterminer quelque jour une session de la Société botanique chez nous; elle ne dédaignera pas notre invitation :

Vile potabis modicis Sabinum
Cantharis (1).

Chez nous pourtant, les productions du cru ne laissent pas que d'être relevées par quelques régals de plus haut goût. A défaut de l'*Aldrovanda vesiculosa* des Landes, précieuse trouvaille de M. Durieu de Maisonneuve et digne pendant de ses *Isoëtes* de l'Algérie, du *Damasonium polyspermum* d'Agde, découvert par M. le docteur Théveneau, etc., nous avons à montrer notre *Farsetia clypeata*, la belle Crucifère orientale, naturalisée dans les ruines de Montrond, et l'*Alisma parnassifolium*, l'une des raretés de la flore française. Et qui sait si le concours de tant de visiteurs ne nous procurera pas quelque nouvelle acquisition d'importance ? M. de Schœnefeld n'a fait que traverser notre pays l'année dernière, et il y a découvert une nouvelle localité du *Lemna arrhiza*, la plus petite des Phanérogames.

Outre les plantes de premier ordre disséminées à de grands intervalles, nous avons aussi à offrir quelques herborisations de choix, dans lesquelles tout à peu près est digne de captiver l'attention : par exemple, notre localité de

---

(1) Horat. *Od.* I, XX.

Morthomiers et de la chapelle de Saint-Ursin, auprès de Bourges. Je n'hésite pas à la révéler à la Société; il n'y a parmi nous personne capable d'abuser de ma confidence. Arrière ces destructeurs qui s'abattent pour ainsi dire sur une bonne localité comme sur une proie, ne laissant après eux que des débris! Nous n'avons pas un appétit désordonné, nous savons ménager la poule aux œufs d'or, et M. Durieu de Maisonneuve peut nous conduire sans crainte dans ses plus chères réserves; il n'aura qu'un mot à dire pour nous arrêter tout court au point où la récolte dégénère en dévastation.

La plaine jurassique, en apparence insignifiante, des environs de Bourges est parsemée de petits dépôts de terrains tertiaires où domine le calcaire d'eau douce et qui sont remarquables non-seulement par l'abondance du minerai de fer hydraté en grains qui fait la richesse industrielle du Berry, mais aussi par une végétation toute spéciale. J'ai dressé une liste d'environ 130 espèces, s'élevant par leur notabilité au-dessus de la plèbe des plantes de nos calcaires. De cette liste, j'extrais en ce moment un *sertum* composé d'une douzaine d'espèces; il vous donnera un avant-goût du plaisir qui attend le botaniste à Morthomiers : *Helianthemum canum*, *Dianthus superbus*, *Arenaria controversa*, *Anthyllis montana*, *Lathyrus odoratus*, *Spiræa obovata*, *Ribes alpinum*, *Asperula galioides*, *Artemisia camphorata*, *Stachys heraclea*, *Ophrys Pseudospeculum*, *Stipa pennata*.

Quelques personnes trouveront peut-être que nous nous extasions à bon marché; mais tout n'est-il pas relatif? Je sais que les raretés d'un pays sont, pour un autre, des productions vulgaires. Sans doute, Morthomiers n'est pas une de ces localités à grand effet, qui jouissent d'une juste célébrité et qui attirent de loin le botaniste, Esquierry, le val d'Eynes dans les Pyrénées, telle vallée ou telle montagne des Alpes; mais c'est quelque chose comme Fontainebleau ou Malesherbes aux environs de Paris. D'ailleurs, la recherche des plantes dans leur aimable diversité n'a pas besoin d'un théâtre célèbre pour assurer nos jouissances. Le voyageur d'Horace est revenu blasé des lieux les plus célèbres de l'Asie-Mineure. Smyrne, Éphèse, Claros, Hiérapolis ne rendront pas un vrai naturaliste insensible aux beautés plus calmes de notre Berry. Partout la nature a des charmes pour qui sait la comprendre; le bonheur pour le naturaliste est partout, et dans les retraites obscures plus qu'ailleurs :

> Est Ulubris, animūs si te non deficit æquus (1).

Il est beau sans doute de parcourir des pays lointains à la recherche de plantes inconnues, et de multiplier les points de comparaison à l'aide desquels se perfectionne la méthode naturelle; moi aussi j'ai recherché cet honneur. Mais tout est-il accompli en fait de progrès dans notre pays même? N'y a-t-il pas aussi beaucoup de découvertes à faire, je ne dis pas en espèces nouvelles, mais en observations tendant à éclairer l'organisation et les mœurs des plantes qui passent pour les mieux connues? Que de faits intéressants qui sont encore à décrire! Combien d'autres qu'on a sus jadis, et qui depuis sont tombés en oubli! Parmi ces derniers, j'en veux citer un : celui de la Sagittaire, ornement des marécages et que nous ne pouvons manquer de rencontrer aux alentours de Bordeaux. Ces jours derniers, dans une des herborisations que je répète sans cesse autour de ma maison du Berry, j'ai récolté cette plante en bon état, protégée qu'elle était par les madriers d'une chaussée d'étang contre la dent des bestiaux, qui sont très friands de ses hampes et de ses pétioles remplis d'une moelle savoureuse; la voici. Je fus immédiatement frappé d'une particularité de son organisation, qui consiste dans des rhizomes ou plutôt des rameaux rampant sur la vase, de véritables coulants munis de plusieurs écailles espacées et se renflant au sommet en un bulbe charnu. Ces coulants ont de l'analogie avec ceux des Fraisiers et du *Ranunculus repens.* Le bulbe, garni de ses tuniques et se terminant en pointe aiguë, rappelle ceux qui, dans les têtes d'*Allium vineale* et *oleraceum*, se substituent aux capsules normales et deviennent le mode de reproduction habituel de ces plantes. Du reste, le support du bulbe n'a de commun que l'apparence avec le pédicelle de certains bulbes des Tulipes, longs dans le *Tulipa silvestris*, plus courts dans le *T. Gesneriana*, qui sont constitués, ainsi que le montre M. Germain de Saint-Pierre, par une gaîne de feuille encore assez reconnaissable, et qui sont par conséquent d'origine appendiculaire. Dans la Sagittaire, le support est une partie axile, comme le démontre la présence des écailles. Ce détail morphologique n'avait pas échappé à un de nos vieux botanistes du XVI^e siècle, Camerarius, qui en avait même donné une figure; mais on l'avait à peu près perdu de vue, et aucun de nos floristes, que je sache, n'en a fait mention avant MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, soit que ces botanistes expérimentés aient découvert le fait à nouveau, soit qu'ils aient eu connaissance de la petite dissertation *De evolutione Sagittariæ*, publiée en 1842, dans le journal *Flora*, par M. Meyer. Après eux, M. Boreau dans sa troisième édition, et MM. Grenier et Godron dans leur *Flore de France*, n'ont pas manqué de le noter. Tout le monde conviendra avec moi que la science a plus gagné dans cette circonstance que par l'introduction dans nos catalogues de telle ou telle espèce, fondée sur des caractères plus ou moins contestables.

---

(1) Horat. *Epist.* I, XI.

Sauf quelques espèces vraiment nouvelles, bien tranchées, proposées de loin en loin par de bons observateurs, et qui s'imposent en quelque sorte du premier coup à l'opinion générale, comme l'*Heleocharis amphibia* et le *Nitella fragifera* de M. Durieu de Maisonneuve, il faut convenir que la flore française doit plutôt tendre à réduire les listes qu'à les grossir, tout en perfectionnant les éléments dont elles se composent.

Il est une autre tendance qui procède aussi d'un désir immodéré d'innover, et qui compromettrait les résultats incontestablement acquis dans l'une des branches de la science, la géographie botanique, en y jetant le doute et la confusion sous prétexte de préciser davantage les conditions auxquelles les plantes sont assujetties. Notre pratique dans le centre nous a démontré l'exagération de la théorie qui, parmi les causes locales déterminant les stations des plantes, attribue une influence dominante à la nature minéralogique ou chimique du sol. Nous tenons, avec M. Alph. De Candolle, que l'état d'agrégation des parcelles qui composent le sol a une tout autre importance, à moins qu'il ne s'agisse de ces espèces en petit nombre, bien connues pour rechercher certaines matières salines ou azotées; — que, pour toutes les autres, la prétendue tendance exclusive vers tel ou tel terrain se borne à une préférence qui encore peut céder à des conditions différentes de climat, d'altitude ou même d'exposition; — que d'ailleurs la composition complexe de la terre végétale, pellicule commune de tous les terrains géologiques, invalide la plupart des classements faits au point de vue minéralogique ou chimique; — enfin, qu'il est sage de s'en tenir, à peu de chose près, aux faits principaux, évidents, admis de tout temps, et qui servent de base, en fait de stations, à la terminologie, qui d'ailleurs a tenu suffisamment compte de ce qu'il peut y avoir de vrai dans l'influence minéralogique ou chimique. Quant aux autres causes locales qui déterminent les stations, par exemple, à l'altitude, et, en seconde ligne, à l'exposition, à la considération des espèces qui ont végété antérieurement sur le sol, à l'action des hommes et des animaux, constituant la lutte incessante entre les deux portions du règne organique, on ne saurait trop insister, noter trop soigneusement toutes les circonstances qui s'y rapportent.

Je voudrais aussi voir rétablir dans nos Flores l'ancien usage des listes dressées par herborisations, résumant les indications de localités disséminées dans chaque ouvrage à la suite des descriptions et des phrases caractéristiques. C'était une série de tableaux exprimant la physionomie propre des diverses portions d'une même contrée, de florules à la manière de Calceolarius et de Seguier pour le Monte-Baldo. Le botaniste, que l'auteur conduisait comme par la main, était averti de ce qu'il devait rencontrer ; méthode agréable autant que commode, propre à déterminer le choix d'un petit voyage ou d'une course, à en marquer le but et les détails. De là, une foule de comparaisons à des degrés divers de l'échelle végétale. C'est ce qu'avait fait avec succès, pour les environs de Paris, Tournefort à la fin du XVII^e^ siècle, alors que les herborisations commençaient au bois dit les *Champs-Élysées*, où l'on trouvait à l'état sauvage l'*Ophioglossum vulgatum* et beaucoup de bonnes plantes, aujourd'hui remplacées par d'élégants parterres de fleurs la plupart exotiques, et gardées par des sergents de ville. Plus récemment, l'auteur d'un *Vade-mecum aux environs de Paris*, d'après Thuillier, l'a tenté. Au siècle dernier, Villars a donné des listes d'herborisations dans sa *Flore du Dauphiné :* c'est ce qu'a renouvelé, avec plus de soin et d'exactitude, M. Kirschleger pour les grandes localités des Vosges, caractérisées par les altitudes et la constitution géologique du pays. Il est à regretter que M. Boreau ne l'ait pas encore fait pour notre contrée, et je recommande ce soin à MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, dans leur nouvelle édition attendue avec tant d'impatience.

Mais, il faut bien le dire, il existe dans toutes nos Flores modernes une lacune bien autrement importante. Nous n'avons encore parlé que des plantes phanérogames : est-ce donc là toute la science ? Il s'en faut, et de beaucoup, vous le savez. Or, depuis la *Flore française* de Lamarck et De Candolle, et le supplément portant la date de 1815, le tout remanié en 1830 par M. Duby dans d'excellentes proportions, tous les auteurs se sont arrêtés, comme saisis de crainte, sur le seuil de la cryptogamie. Quelques familles, les Fougères, les Équisétacées, les Lycopodiacées, les Characées ont seules été traitées; quant au reste des vasculaires, Mousses, Hépatiques, et à l'immense subdivision des cellulaires, silence complet ! Cette abstention déplorable s'explique, jusqu'à un certain point, par la difficulté inhérente au sujet, par les doutes dont il s'est trouvé compliqué dans ces derniers temps à la suite des travaux remarquables, et d'une si grande portée, de nos meilleurs cryptogamistes. La classification dans certaines familles, celle des Champignons par exemple, en a été profondément ébranlée, avec la foi dans la valeur d'une foule d'espèces, menacées ainsi de descendre au rang de modifications embryonnaires ou métamorphiques. Je sais aussi que les plantes cryptogames étant, par la simplicité même de leur constitution, plus cosmopolites que les autres, les ouvrages généraux où se trouvent les désignations d'*habitat*, par grandes régions du globe ou même par voie de distinction entre les divers États de l'Europe, suppléent en partie au silence de nos Flores. Mais le botaniste en herborisation n'en a pas moins le droit de se plaindre du guide qu'il s'était donné et dont il avait éprouvé jusque-là l'exactitude et la sagacité, si celui-ci l'abandonne pour ainsi dire à chaque instant dans la crainte de s'égarer lui-même. Cherchons ensemble notre chemin, lui dira-t-on, donnez-moi les renseignements que vous possédez, et votre responsabilité sera dégagée. C'est ce qu'ont senti MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, lorsque, sur l'invitation de la Société, ils ont promis, avec le concours de M. Schimper pour les Mousses, du docteur Nylander pour les Lichens, et, nous l'espérons, du docteur Léveillé pour les Champignons, de compléter la cryptogamie des environs de Paris. M. Boreau suivra un si bon exemple s'il donne une quatrième édition de la *Flore du centre*, et nous ne demandons pas mieux que de l'y aider en mettant à sa disposition le résultat de nos propres recherches. De tels travaux avanceront singulièrement le remaniement général de la cryptogamie française, partie essentielle d'un nouveau *Botanicon gallicum*, dont le besoin, ceci n'est pas une phrase banale de prospectus, se fait généralement sentir.

En effet, n'est-il pas déplorable qu'à l'heure qu'il est, avec tant d'excellents travaux partiels publiés depuis l'époque éloignée de près de trente ans où le livre de M. Duby a paru, nous n'ayons pas pu obtenir des maîtres de la science un bon abrégé, au niveau des connaissances actuelles, d'un format commode et propre à être employé en voyage ? Tant que les botanistes réunis dans cette enceinte seront à Bordeaux, les écrits des botanistes bordelais pourront suffire. Mais si, grâce aux facilités que nous accorde la bienveillance éclairée des administrations des chemins de fer, plusieurs d'entre nous se dirigent ensuite vers les Pyrénées, si d'autres font quelque pointe dans les Alpes, nous serons au dépourvu de livres usuels. Pour moi, je me contenterais d'un *Synopsis*, d'après le plan de celui que MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre viennent de faire paraître pour les environs de Paris, conduisant au nom de l'espèce par l'analyse dichotomique, c'est-à-dire par la revue des principaux caractères. Seulement, je voudrais qu'à chaque nom d'espèce fût jointe l'indication sommaire des stations, de la manière d'après laquelle l'espèce est répandue, et, pour les plus rares, des principales localités.

Un ouvrage ainsi conçu ne serait sans doute qu'une compilation, mais une compilation bien faite n'est pas à dédaigner : la gratitude du public et le succès en librairie lui sont assurés d'avance. Le *Synopsis* mériterait, sous le rapport purement scientifique, de tenter nos maîtres les plus accrédités ; car il ne s'agit de rien moins que de savoir quelles espèces il conviendrait d'admettre, quelles il faudrait se résoudre à rejeter ; il y aurait nécessité de choisir entre les deux écoles qui professent, sur la manière d'entendre l'espèce, des opinions si divergentes. La Société connaît mes principes sur ce point capital ; notre auteur devrait, ce me semble, se poser résolûment comme l'organe de ce que j'appellerai le parti conservateur en botanique. Il en résulterait pour le *Synopsis* un allégement notable. D'autre part, on pourrait, sans le moindre inconvénient, se restreindre beaucoup dans certains genres des Algues, des Champignons, des Hypoxylées ; car c'est là précisément que le doute sur la légitimité de l'espèce est le plus permis. D'ailleurs, du moment que l'usage d'une forte loupe d'herborisation ne suffirait plus pour saisir les caractères essentiels, le rôle de notre *Synopsis* pourrait s'arrêter, et le lecteur serait averti qu'il devrait réserver les plantes récoltées pour l'étude au microscope, dans le calme du cabinet.

Cette œuvre difficile et, à certains égards, ingrate, même périlleuse, je la demande, que dis-je ? je voudrais pouvoir l'imposer à ceux de nos confrères que leurs travaux antérieurs y ont le mieux préparés. Je n'ai pas manqué de m'adresser à M. Duby, et de lui représenter l'obligation que le mérite même de son *Botanicon gallicum* de 1830 semble lui imposer. Il m'a objecté le temps que lui prennent ses recherches de plus en plus approfondies sur plusieurs branches de la cryptogamie. MM. Grenier et Godron montrent, pour leur excuse, les études importantes qu'ils ont à cœur de terminer. M. Cosson croira avoir suffisamment payé sa dette à la botanique française par sa nouvelle édition de la *Flore de Paris*, et il voudra mettre la dernière main à celle de l'Algérie. M. Durieu de Maisonneuve nous ajournerait à l'époque où le jardin botanique de Bordeaux aura atteint la perfection que la cité a le droit d'attendre de sa haute capacité. M. Lecoq aurait peut-être plus de loisirs, actuellement qu'il vient d'achever son grand ouvrage de géographie botanique, et que sa belle carte géologique du Puy-de-Dôme va paraître. Tous ont décliné jusqu'à ce jour la tâche du *Synopsis*. Il en faut un pourtant, et le plus tôt possible. Espérons que, parmi les hommes qui ont gagné leurs grades dans la botanique, il s'en trouvera un pour réaliser le vœu que je viens d'exprimer au nom de tous les amis de la science, surtout si la mise en demeure est appuyée par un vote de la Société botanique de France. Ce ne serait pas l'un des moindres résultats de la session de Bordeaux.

M. Cuigneau, secrétaire, donne lecture de la correspondance :

1° Lettre de M. Fonteneau, secrétaire général de l'archevêché, qui exprime les regrets de S. Ém. Mgr. le cardinal Donnet de ne pouvoir assister à la séance d'ouverture de la session.

2° Lettre de M. l'abbé Cirot de la Ville, professeur à la Faculté de théologie, qui s'excuse, auprès de MM. les membres du Comité chargé d'organiser la session, de ne pouvoir se rendre à leur invitation.

3° Lettre adressée à M. Des Moulins par M. Al. Braun, professeur à l'Université de Berlin et membre de la Société, qui « regrette vivement que de » nombreuses occupations et des obstacles insurmontables s'opposent à ce qu'il » puisse se rendre à la session de Bordeaux » à laquelle il avait été prié d'assister par invitation spéciale de plusieurs de ses confrères.

4° Lettre de M. Ivoy père, qui annonce qu'il aura grand plaisir à recevoir la Société et à lui faire visiter son domaine de Geneste (commune du Pian-en-Médoc), le mardi 16 août.

5° Lettre de M. H. Brochon fils, avocat à la cour impériale de Bordeaux, qui remercie MM. les membres du Comité chargé d'organiser la session, de l'avoir invité à y prendre part. Absent de Bordeaux pour plusieurs semaines, il ne lui est pas possible de profiter de cette invitation. « Je me serais estimé » très heureux, dit M. Brochon, de pouvoir répondre, au moins par mon zèle, » à l'appel qui m'a été adressé, et d'assister à des séances où j'aurais retrouvé » des amis et des maîtres. »

M. Baudrimont, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux, exprime les regrets de M. Abria, doyen de ladite Faculté, de ne pouvoir assister aux séances de la session.

M. Cosson fait à la Société la communication suivante :

SUR ÉMILE DESVAUX, SES ÉTUDES ET SES PUBLICATIONS BOTANIQUES,

par **M. E. COSSON.**

PREMIÈRE PARTIE. — NOTICE BIOGRAPHIQUE.

Étienne-Émile Desvaux est né, le 8 février 1830, à Vendôme (Loir-et-Cher), et fut élevé à Mondoubleau, petite ville voisine de Vendôme. Son père, homme d'une intelligence distinguée, appliquait ses connaissances étendues, surtout en agriculture et en chimie, à perfectionner la culture de ses propriétés et à fournir à ses voisins d'utiles exemples. La confiance générale qu'inspiraient la droiture et l'énergie de son caractère lui permit de rendre, comme maire de la commune de Mondoubleau, d'importants services dans des circonstances politiques difficiles, et le désigna pour faire partie du Conseil général du département, dont il fut membre pendant longues années. C'est lui qui enseigna à son fils les premiers éléments du latin, du grec, de l'histoire et de la géographie. Sous cette habile direction, Émile Desvaux avait acquis toutes les connaissances préliminaires nécessaires pour suivre avec fruit l'enseignement public; mais sa constitution frêle et délicate fit différer son entrée au collége jusqu'en 1843. L'abbé Bernier, vicaire à Mondoubleau, le mit à même, en moins de trois ans, par des répétitions particulières, d'être admis dans la classe de troisième au collége de Louis le Grand, dont il suivit les cours comme externe libre; sa mère, pour lui continuer les soins dont elle avait dû l'entourer depuis sa naissance, vint se fixer avec lui à Paris, et tous les amis du jeune élève ont pu apprécier la sollicitude incessante qui veillait sur lui. Les succès de cette première année scolaire lui permirent d'entrer, à la fin des vacances, dans la classe de rhétorique. L'année suivante, en philosophie et en mathématiques élémentaires, il obtenait à la distribution des prix plusieurs nominations, entre autres le premier prix de physique, le premier prix d'histoire naturelle, le deuxième prix de géométrie et le deuxième prix d'arithmétique et d'algèbre, et, le 11 août 1846, en passant avec distinction l'examen du baccalauréat ès lettres, il terminait ses études classiques. Le 21 juin 1847, il était reçu bachelier ès sciences physiques, et allait pouvoir se consacrer à l'étude de l'histoire naturelle, pour laquelle, dès ses plus jeunes années, il avait montré une aptitude remarquable. A partir de ce moment, il étudia avec le même zèle la médecine et les sciences naturelles, et, le 26 juillet 1850, le grade de licencié ès sciences naturelles vint récompenser ses efforts. Le sujet de thèse qu'il avait choisi pour le doctorat ès sciences naturelles est le rôle que joue la préfeuille (Vorblatt) chez les Glumacées et les autres Monocotylédonées. Aussi, dans ses travaux de botanique descriptive, a-t-il habilement profité de ses recherches sur ce point de la science encore presque neuf; et, s'il n'est pas entré dans les développements de cette question, c'est qu'il se réservait de la traiter avec tous ses détails dans le mémoire spécial qu'il préparait.

Dès l'âge de dix ans, il commença à s'occuper de botanique; ce fut son père qui lui donna les premières notions de cette science, pour fournir un but à ses promenades et pour l'amener, par l'herborisation, à prendre l'exercice que réclamait sa santé. Dans ces premières courses, il apprit le nom des plantes les plus communes, et, sans autre guide que le *Manuel de botanique* de Boitard, il commença à s'essayer à la détermination des espèces et à l'examen de leurs principaux caractères. M. le docteur Monin (de Blois), dont il fit la connaissance par un heureux hasard; le guida, en 1845, dans ses courses aux environs de cette ville, mit généreusement son herbier à sa disposition, et le fit entrer en relation avec la plupart des botanistes du centre de la France. Dans les vacances de la même année, il parcourut avec son frère le sud du département de Loir-et-Cher, le nord du département du Cher, le sud-ouest de celui du Loiret, et se rendit au Mans et à Angers. A la fin de ses études, en août et septembre 1846, il fit de même avec son frère un voyage botanique à Clermont-Ferrand, explora les chaînes du Puy-de-Dôme, du Mont-Dore et du Cantal. En 1847, ils entreprirent le voyage des Pyrénées. A Bayonne, M. Darracq leur fournit, avec son obligeance habituelle, d'utiles renseignements pour les courses aux environs de Biarrits et à l'embouchure de l'Adour. De là, ils se rendirent dans le pays basque, visitèrent Saint-Jean-Pied-de-Port, Baigorry, Oloron et la vallée d'Aspe. Dans les Pyrénées, ils herborisèrent aux environs de Pau et aux Eaux-Bonnes, et firent les belles courses de Gavarnie, Cauterets, Bigorre et Luchon. Il trouvèrent, dans cette dernière ville, auprès de M. Boileau, le plus bienveillant accueil et d'utiles indications pour leurs herborisations; ils eurent également la bonne fortune d'y rencontrer M. Schimper, le savant auteur du *Bryologia europœa*, et M. le comte Albert de Franqueville, l'un des botanistes les plus zélés, habile et persévérant explorateur des Pyrénées. C'est là que j'eus moi-même la satisfaction de nouer avec Émile Desvaux des relations que l'analogie de nos travaux devait plus tard me rendre si précieuses. En 1848, 1849 et 1853, il alla prendre les bains de mer à Biarrits et y mit à profit son séjour pour de fructueuses herborisations. Son voyage le plus important est celui qu'il entreprit en 1851, avec son frère et l'un de ses amis intimes, M. Éd. Prillieux, et qui avait spécialement pour but l'étude des Graminées et des Cypéracées des herbiers de Genève, de Munich et de Berlin : j'aurai à insister plus loin sur l'intérêt scientifique de ce voyage.

Le zèle du jeune Desvaux pour la botanique l'avait fait distinguer par Adr. de Jussieu, dont il suivait assidûment les cours de botanique rurale, et la manière remarquable dont il avait subi les épreuves de la licence ès sciences naturelles lui avait valu la bienveillante affection de l'éminent professeur. MM. J. Gay, Decaisne et Durieu de Maisonneuve, auxquels il était heureux de communiquer les résultats de ses recherches et de ses études, lui ont aussi donné de nombreux témoignages d'intérêt et d'estime. Ayant eu l'occasion de voir, à Vendôme, Orfila, doyen de la Faculté de médecine de Paris, le jeune botaniste sollicita et obtint facilement de sa bienveillance habituelle l'autorisation de mettre à profit les ressources scientifiques du jardin botanique de l'École. Dans ses nombreuses visites à ce jardin, M. Lhomme mit la plus grande obligeance à lui faire part des richesses des serres, et principalement des Orchidées, dont il a su réunir une si belle et si nombreuse collection. M. Auguste Rivière mit le même empressement à lui offrir les raretés de ses cultures, et lui témoigna toujours une affection dévouée.

M. Blanche, alors attaché au consulat français de Beyrouth, réunit, à sa demande, une première et importante collection de plantes des environs de cette ville. Cet envoi lui fournit le moyen de se familiariser avec la détermination des espèces ; il étudia surtout les Graminées et les Légumineuses, rédigea la description de plusieurs espèces nouvelles et en fit des dessins analytiques très soignés (1).

Dès ce moment, la prédilection du jeune botaniste pour le groupe des Glumacées fut décidée ; aussi accepta-t-il avec empressement l'offre que lui fit M. Cl. Gay, sur la recommandation d'Adr. de Jussieu, de se charger de la description des Cypéracées et des Graminées de la Flore du Chili, alors en voie de publication. Le nombre des espèces de ces deux familles dans cette flore (265) lui permettait de les étudier d'une manière complète et réellement monographique, et de suivre ainsi les préceptes de notre maître regretté, qui conseillait de débuter dans la carrière botanique soit par une flore locale à espèces peu nombreuses, soit par la monographie d'une famille. La tâche qui avait été confiée à Desvaux présentait de sérieuses difficultés d'exécution en raison des types variés que renferme la flore du Chili, qui réunit des plantes des régions tropicale, tempérée et antarctique. Un grand nombre d'espèces nouvelles, appartenant à des genres difficiles, exigeait l'étude la plus minutieuse et de longues recherches synonymiques. Pour ce travail, le jeune botaniste avait à sa disposition les riches collections rapportées par M. Cl. Gay de ses voyages au Chili, ainsi que les herbiers du Muséum, de M. Delessert et de Webb, qui lui ont fourni les plus utiles moyens de comparaison. Malgré toute l'importance de ces collections, il manquait au consciencieux collaborateur de M. Cl. Gay un certain nombre d'espèces chiliennes, recueillies par Pœppig, Chamisso et M. Philippi, et qu'il savait exister dans les herbiers de Genève et d'Allemagne. Aussi se fit-il un devoir d'aller, en 1851, visiter les herbiers de MM. De Candolle et Boissier à Genève, et surtout ceux de Berlin et de Munich, où se trouvaient ces plantes si précieuses pour ses études ; il mit en outre ce voyage à profit pour comparer ses plantes avec les types de Kunth, de Nees d'Esenbeck, de Presl, etc., pour faire de nombreux croquis analytiques d'espèces manquant aux herbiers de Paris, et copier des dessins d'analyses et des notes que Kunth avait renfermés dans son herbier. Pour compléter les éléments de son travail, il fit, d'après les auteurs, le relevé le plus exact de toutes les espèces indiquées au Chili, et prit la copie des descriptions et le calque des figures contenues dans les ouvrages qu'il n'avait pas à sa disposition.

Toutes les descriptions ont été rédigées avec le plus grand soin d'après l'ensemble des échantillons que l'auteur a pu examiner ; pour un petit nombre d'espèces seulement, qu'il n'a pas trouvées dans les herbiers, il a dû reproduire les descriptions publiées. Son extrême habileté pour les dissections fines lui a permis, même sur les échantillons qui devaient être le plus ménagés à cause de leur rareté, d'étudier d'une manière complète les parties florales dont l'observation est la plus difficile en raison de leur petitesse ou de leur ténuité, ainsi que leurs rapports de symétrie. Le talent d'Émile Desvaux pour le dessin était aussi pour lui un précieux moyen d'étude ; ses dessins et ses croquis se font remarquer non-seulement par le choix heureux des parties figurées et par leur exactitude, mais encore par la pureté et l'élégance du trait. Indépendamment des analyses des espèces qui figurent dans l'atlas de la Flore du Chili, et dont la gravure a été habilement dirigée par lui, il avait dessiné les analyses de la plupart des espèces de la Flore et celles d'un grand nombre de plantes avec lesquelles il avait à les comparer.

---

(1) Quelques-unes de ces espèces ont été publiées depuis par M. Boissier dans ses *Diagnoses plantarum orientalium novarum*, entre autres le *Trifolium Blancheanum* Boiss., loc. cit. ser. 2, fasc. II, 13 (*T. cærulescens* E. Desvaux in litt. non M.-Bieb.), et le *T. Desvauxii* Boiss. et Blanche, loc. cit. 12, dédié à la mémoire d'Émile Desvaux, qui l'avait reconnu comme espèce nouvelle.

Dans le manuscrit original, les diagnoses génériques et spécifiques sont en latin comme dans la publication, et les descriptions plus étendues en français. Ces dernières descriptions ont dû, à cause de la forme adoptée pour le *Flora chilena*, être traduites en espagnol par les soins de M. Cl. Gay ; aussi, pour le compte rendu du travail de Desvaux, ai-je eu recours au manuscrit, afin de reproduire le texte même de la rédaction primitive. C'est à l'obligeance de notre zélé confrère, M. Éd. Prillieux, que j'ai dû la communication de ce précieux manuscrit et des dessins qui lui ont été légués par Émile Desvaux (1). Je lui dois également de nombreux renseignements sur la vie et les études de son ami si regrettable.

C'est au mois de mars 1854 que parut le tirage à part des *Cypéracées* et des *Graminées* du *Flora chilena*, et peu après Émile Desvaux qui, malgré l'importance de ce travail, n'avait cessé de poursuivre ses études médicales, subissait avec distinction le premier examen pour le doctorat en médecine, examen comprenant l'ensemble de l'anatomie et de la physiologie humaines. Mais, pour ces études si diverses, il avait moins consulté ses forces que son courage, et bientôt il ressentit les premières atteintes d'une maladie, résultant probablement de ses excès de travail, et qui devait, hélas ! prendre en peu de temps une extrême gravité. Après quelques jours seulement de maladie, il succomba à Mondoubleau, le 13 mai 1854, dans sa vingt-cinquième année, au moment même où, par une publication importante et si remarquablement traitée pour un premier travail, il semblait réservé à fournir dans la science la carrière la plus brillante.

---

(1) C'est également à M. Éd. Prillieux qu'Émile Desvaux a légué son herbier, important surtout pour les familles du groupe des Glumacées, objet de ses études spéciales. — Depuis la mort de son ami, M. Prillieux, nommé membre de l'Académie des Curieux de la nature, a dû, suivant l'usage de cette antique Société, prendre pour surnom (*cognomen*) le nom d'un naturaliste ; laissé libre par le président de choisir le sien, il a adopté celui d'Émile Desvaux.

J'ai surtout parlé jusqu'ici des aptitudes scientifiques du jeune confrère dont nous avons tous déploré la perte prématurée, mais je ne saurais passer sous silence les aimables qualités qui lui avaient valu l'amitié de ses condisciples non moins que l'estime et l'affection de ses maîtres. Aussi modeste que distingué par son intelligence, Émile Desvaux aimait à s'appuyer sur l'expérience des hommes vieillis dans la science. Il était un des fidèles de ces réunions intimes, où M. J. Gay, l'un des maîtres les plus éminents de la botanique française, groupe autour de lui tous les amis de la science à laquelle il a consacré sa vie. Là je me trouvais naturellement en relation avec Desvaux par l'analogie de nos études (je m'occupais alors de la description des Graminées et des Cypéracées de la Flore d'Algérie) ; c'est lui qui m'engagea à étudier de mon côté, comme il le faisait pour la Flore du Chili, la valeur du caractère tiré de la forme de la macule hilaire dans le caryopse des Graminées, caractère qui n'avait encore été entièrement décrit ou figuré par les auteurs que pour un petit nombre d'espèces. En nous communiquant mutuellement les résultats principaux de nos recherches, j'eus la satisfaction d'apprendre que nous étions arrivés aux mêmes résultats sur beaucoup de questions, et en particulier sur la nature de la préfeuille et sur son rôle.

Émile Desvaux comprenait trop bien tous les avantages de la création d'un centre scientifique auquel vinssent aboutir les efforts autrefois isolés des botanistes, pour ne pas coopérer avec empressement à la fondation de la Société botanique de France. L'un des premiers il donna son adhésion à notre Société, et il en eût été l'un des membres les plus actifs et les plus zélés, si la mort ne l'eût frappé alors que cette association, aujourd'hui si prospère, était à peine constituée.

Et la séance est levée à trois heures.

Le même jour (8 août), la Société s'est transportée à quatre heures à l'ancien Jardin des plantes, où M. Durieu de Maisonneuve lui a fait les honneurs de la précieuse collection de plantes nouvelles ou critiques qui y sont cultivées sous sa direction. — On trouvera plus bas le compte rendu de cette visite, rédigé par M. Cosson.

Le lendemain 9, la Société a fait une herborisation aux environs immédiats de Bordeaux. Après s'être rendue à Lormont, et avoir visité les berges et les coteaux de la rive droite de la Garonne, elle a traversé cette rivière et est rentrée à Bordeaux par les allées Boutaut. — Dans la séance du 14 (voyez plus bas), M. A. Clavaud a rendu compte de cette herborisation.

Le 10, à six heures du matin, a eu lieu la visite, par la Commission et la plupart des membres présents à Bordeaux, du nouveau Jardin des plantes (voyez plus bas le rapport sur cet établissement, rédigé par M. le comte Jaubert). — Le même jour, à dix heures et demie du matin, la Société est partie pour la Canau, d'où elle est revenue à Bordeaux le 11, à dix heures du soir. — Dans la séance du 16 (voyez plus bas), M. Elly Durieu de Maisonneuve a rendu compte de cette excursion.

SÉANCE DU 12 AOUT 1859.

PRÉSIDENCE DE M. LÉON DUFOUR.

La séance est ouverte à midi et demi, à Bordeaux, dans la salle de l'Académie.

M. Th. Cuigneau, secrétaire, donne lecture des procès-verbaux de la réunion préparatoire et de la séance du 8 août, dont la rédaction est adoptée.

La Société, sur la proposition de M. le Président, appelle à prendre place au bureau, comme vice-président, M. D. Clos, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse, arrivé l'avant-veille à Bordeaux et présent à la séance.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Gloria (Léon), rue des Tournelles, 5, à Passy-lès-Paris (Seine), présenté par MM. Eug. Fournier et de Schœnefeld.

M. le Président annonce en outre dix nouvelles présentations.

Dons faits à la Société :

1° Par M. Ch. Des Moulins :

Supplément final du Catalogue raisonné des Phanérogames de la Dordogne.

Comparaison des départements de la Gironde et de la Dordogne, sous le rapport de leur végétation spontanée et de leurs cultures.

Rapport sur le mouvement scientifique, archéologique et littéraire dans la Gironde, de 1855 à 1857.

Sur les Chrysanthèmes d'automne de nos jardins et sur quelques plantes qui leur sont congénères.

2° Par M. Reveil :

Note sur les résiniers des Landes, sur les produits du Pinus maritima et sur l'homme prétendu quadrumane de Bory de Saint-Vincent.

3° De la part de M. V. de Janka, de Vienne :

Geschichte des Scleranthus uncinatus.

M. Decaisne, au nom de la Commission chargée de visiter les établissements scientifiques de Bordeaux, donne lecture de la proposition suivante :

La Société botanique de France, réunie à Bordeaux en session extraordinaire,

Sur la proposition de sa Commission chargée de visiter les principaux établissements scientifiques de Bordeaux et spécialement le nouveau Jardin des plantes de cette ville,

Rend hommage à la munificence éclairée qui a créé ce bel établissement, dont la direction a été confiée à si juste titre à M. Durieu de Maisonneuve, et qui promet non-seulement de procurer aux habitants de cette noble cité un agréable délassement, mais de servir puissamment les intérêts de la science;

Et se fait un devoir d'adresser à MM. les Maire, adjoints et membres du Conseil municipal de Bordeaux l'expression de la reconnaissance que leur doivent tous les amis de la botanique.

Cette proposition est unanimement adoptée par la Société, qui charge le Bureau de la session de transmettre sa délibération à M. le Maire de Bordeaux.

M. l'abbé de Lacroix fait à la Société la communication suivante :

NOUVEAUX FAITS BOTANIQUES POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES PLANTES DE LA VIENNE,

par **M. l'abbé S. de LACROIX.**

Aux *Assises scientifiques de l'Institut des provinces de France*, qui eurent lieu à Poitiers vers la fin du mois de mars 1857, je fus chargé de répondre aux questions botaniques du programme, et d'indiquer les progrès que la connaissance des plantes de nos contrées avait faits depuis la publication de la *Flore de la Vienne*, par M. Delastre, en 1842. Je ne devais naturellement pas être honoré de ce travail, mais une maladie funeste ayant réduit notre vénérable doyen à l'impossibilité de se livrer à aucune occupation sérieuse et continue, je dus faire de mon mieux pour le remplacer. Malheureusement le mal a continué, depuis, ses ravages sur cette organisation fatiguée, il s'est attaqué aussi à cette intelligence d'élite, où les connaissances les plus solides et les plus variées s'unissaient à l'aménité la plus charmante; et j'ai la douleur de dire que désormais notre science aimée a vu s'éteindre à peu près totalement une de ses lumières. Aujourd'hui ce sera donc encore à moi, malgré mon insuffisance, de continuer l'œuvre de 1857, et de mettre en relief, sous les yeux de la Société, les raretés et les nouveautés dont notre flore s'est enrichie durant ces deux dernières années. Puissent mes faibles efforts et mes remarques être de quelque utilité pour la science ! (1)

Depuis plusieurs années, la famille des Fumariacées a été l'objet de nombreux remaniements et de scrupuleuses observations. J'ai suivi les travaux qui s'y rattachent, avec d'autant plus d'intérêt que j'avais sous mes yeux, comme plantes ruricoles, plusieurs des espèces litigieuses, et que mes courses sanitaires ou d'agrément dans le midi m'avaient permis de réunir presque toutes les autres. Je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit aux *Assises* à l'égard des espèces mieux étudiées qu'il faudra joindre à celles de la *Flore* de 1842; j'ajouterai seulement le *Fumaria Wirtgeni* Koch, que je possédais en herbier depuis 1838, et que j'avais récolté dans un jardin de Châtellerault. A mes débuts dans la science, cette plante m'avait terriblement embarrassé par son port de *F. Vaillantii* Loisel. et ses sépales de *F. officinalis* L. J'avais cessé de m'en occuper, quand le bon docteur Guépin (d'Angers), dont la perte, qui n'est déjà plus récente, est toujours sensible à ses nombreux amis, me communiqua un exemplaire de l'espèce trouvée à Bourgueil (Indre-et-Loire) par l'abbé Coqueray, et qu'il lui avait nommée. Son herbier, riche en plantes étrangères, qui lui venaient en partie des auteurs mêmes avec lesquels son amour pour la science et surtout pour la vérité scientifique lui avait fait établir des relations et de bienveillants échanges, lui avait permis de rapporter, sans crainte d'erreur, la plante tourangelle et désormais poitevine, au *F. Wirtgeni* Koch. Cet échantillon fut pour moi un trait de lumière, qui m'éclaira sur la valeur et le nom de ma plante de Châtellerault.

Une seconde espèce du même genre m'avait, elle aussi, créé des doutes et des incertitudes. D'abord je l'avais donnée comme *F. Bastardi* Jord., puis comme *F. Borœi* Jord.; aujourd'hui que je l'ai confrontée avec des types nombreux et sûrs de ces deux plantes, et que je ne me suis pas borné à l'étudier, comme d'abord, à l'aide de phrases descriptives auxquelles on prête plus ou moins d'élasticité suivant les besoins de la cause, je suis certain qu'elle ne se confond ni avec l'une ni avec l'autre de ces espèces. Je la publie donc, sous le nom de *F. recognita*, avec la description suivante :

---

(1) *Note ajoutée par M. de Lacroix au moment de l'impression.* — Rien n'a été changé à ce début, depuis la lecture que j'en ai faite à Bordeaux le 12 août dernier. Ces lignes prouvent que l'auteur de l'article nécrologique sur le regrettable M. Delastre, publié dans le Bulletin (voy. p. 383 de ce volume), a commis une erreur en attribuant à mon savant et vénéré maître les deux rapports concernant les nouveaux faits botaniques qui ont trait à la flore de Vienne, celui-ci et celui qui a été communiqué par moi aux *Assises scientifiques* de 1857. Dans l'une et l'autre circonstance, à notre grand regret, la santé de M. Delastre ne lui permettait plus un travail de cette nature. — J'ajouterai que sa mort n'a pas eu lieu, comme le dit l'article en question, le 12 août, jour où je la faisais seulement pressentir, mais cinq jours plus tard, le 17 au soir.

FUMARIA RECOGNITA de Lcrx. — Plante à teinte générale glaucescente. Tige de 1 à 5 décimètres, simple ou rameuse, dressée ou tombante, ou grimpante à l'aide de ses pétioles volubiles; feuilles deux ou trois fois ailées, à folioles cunéiformes, incisées, à segments ovales-lancéolés ou lancéolés, obtus, mucronulés, à tissu ferme; grappes courtes et lâches, dépassant les feuilles à l'aisselle desquelles elles sont placées; fleurs blanchâtres, particulièrement dans les grappes du sommet des tiges, ou d'un rose pâle, de moyenne grandeur, noirâtres ou d'un vert noirâtre à l'extrémité des pétales dont l'inférieur est très rarement disjoint; pédicelles droits, un peu étalés, par exception légèrement recourbés, dépassant deux fois la bractée, qui est linéaire, denticulée, acuminée-cuspidée; sépales ovales, acuminés, plus ou moins profondément denticulés jusqu'au sommet, aussi larges que la corolle dans les jeunes fleurs, plus étroits ensuite, plus courts que le tiers de la longueur des fleurs, persistant souvent sur le jeune fruit, plus courts que l'éperon qui est allongé; fruit arrondi, un peu comprimé, obtus, rugueux, mucronulé dans sa jeunesse, avec deux petites fossettes au sommet, à base très élargie, égalant son diamètre, et plus large que le haut du pédicelle peu épaissi. — ⊙ Avril-septembre. — Lieux cultivés, jardins; Saint-Romain-sur-Vienne, Saint-Sulpice-des-Ormes, Vaux-en-Couhé, Brux, Montmorillon. — Cultivée, de même que spontanée, dans le sable, le calcaire ou l'argile, cette espèce conserve ses caractères.

Notre plante est intermédiaire entre le *F. Borœi* Jord., dont elle a le port plus strict, le tissu plus ferme, la grappe dépassant les feuilles, et le *F. Bastardi* Jord., dont elle a la disposition et la forme des fleurs ainsi que de leurs parties accessoires, seulement agrandies. Le fruit emprunte à celui du *F. Vaillantii* sa rugosité prononcée. — Le vrai *F. Bastardi* Jord. a été récolté, cette année, par l'abbé Chaboisseau, à Chauvigny, et de nouveau à Montmorillon.

En 1851, je trouvai un *Nasturtium* de la section *Roripa*, sur les bords de la Creuse, à proximité de son confluent avec la Vienne, et le long de la rive gauche qui appartient à notre département. Dès ce moment il me frappa par une physionomie inaccoutumée. J'hésitais à le rattacher aux espèces déjà décrites. Je crus un instant pouvoir le rapporter au *N. stenocarpum* de M. Godron. L'année dernière, j'allai en faire une ample provision, pour pouvoir plus facilement le comparer avec chacune des parties de la description que M. Boreau a donnée de la plante de Montpellier. De cette comparaison ressortent des différences qui m'ont obligé à regarder comme tout autre la plante poitevine. Je la désignerai donc sous le nom de *N. mucronulatum*. En voici la description :

NASTURTIUM (*Roripa*) **MUCRONULATUM** de Lcrx. — Racine pivotante, vivace; souche horizontale accrescente d'année en année; tige de 5 à 10 décimètres, redressée, striée, pleine, simple à la base, rameuse surtout vers le sommet, garnie de feuilles profondément pinnatifides, à lobes latéraux étalés, ovales-lancéolés, dentés, ayant les dents et l'extrémité subobtuses, mucronulées, à lobe terminal plus largement développé, irrégulièrement denté, mais à dents mucronulées comme les autres, à pétiole auriculé à la base; fleurs jaunes, disposées en grappe allongée au sommet des rameaux dont l'ensemble forme une assez large panicule terminale; pédicelles grêles, étalés-recourbés, plus longs que les siliques recourbées-redressées, longues de 3 à 6 millimètres, un peu comprimées, terminées par un style assez long, à stigmate capité, émarginé; graines brunes, fusiformes, trigones, très finement chagrinées, disposées sur deux rangs. — ♃ Juin-août.

Il y a dans cette plante quelque chose du *Nasturtium silvestre* R. Br. et du *N. amphibium* R. Br.; mais la forme et la disposition des graines, sans parler des autres caractères, éloignent toute idée d'un rapprochement que le port lui-même ne permet pas d'établir.

Pendant que je suis au genre *Nasturtium*, je dirai qu'en juillet de l'année dernière, j'ai rencontré, dans un ruisseau de Saint-Romain-sur-Vienne, un bon nombre de pieds du *N. siifolium* Rchb., dont les rameaux étaient ceux du *N. officinale* R. Br. Il était curieux de voir sortir de l'aisselle de feuilles à folioles lancéolées, des rameaux garnis de feuilles à folioles arrondies-elliptiques. J'avais déjà signalé autrefois un même pied qui portait deux tiges appartenant par leurs feuilles chacune à l'une des deux formes. Cette nouvelle observation vient appuyer la première, et autorise comme elle à refuser le titre d'espèce au *N. siifolium* Rchb.

L'*Arabis sagittata* DC. (*Turritis sagittata* Bertol.), qui n'est pas très vulgaire chez nous, et que j'ai indiqué à Falaise près les Ormes, vient aussi dans les fossés à l'est du petit bois de Mousseaux, dans la même commune.

Si je ne craignais pas d'ajouter, sans beaucoup d'avantage pour la science, une espèce nouvelle à toutes celles que l'on a annexées au genre *Iberis*, qui en est un peu encombré, je distinguerais spécifiquement une forme qui se trouve mélangée, chez nous, à l'*I. amara* L. Cette distinction repose uniquement sur la physionomie du fruit, en sorte que, jusqu'au moment où celui-ci est parvenu à l'âge adulte, difficilement on arriverait à la faire. Dans l'*I. amara* L., comme on sait, les silicules, ovales-orbiculaires dès la base, s'allongent, se rétrécissent vers le sommet et se terminent par des lobes deltoïdes, aigus, inclinés en dehors, de manière à former un angle avec le style, qui lui-même est plus long qu'eux. Dans la forme que j'ai trouvée en juillet, à Aslonnes et à Saint-Romain-sur-Vienne, et que j'appellerai *I. amara* L. var. *orbicularis* de Lcrx, les silicules sont ovales-orbiculaires; elles ne s'allongent pas en se rétrécissant vers le sommet; les lobes sont moins longs, moins aigus, ils ont le bord interne presque parallèle au style qui les dépasse à peine. J'en ai toujours trouvé les calices lilas et les pétales lavés de la même couleur. Elle vient dans les champs calcaires, avec l'espèce primitive.

L'*Erophila brachycarpa* Jord. a été récolté par moi dans un champ près de Dangé, avec de belles proportions et semblable aux types de M. Jordan que j'ai reçus des botanistes angevins il y a quelques années. La petite plante n'y est pas rabougrie, comme dans les échantillons du premier printemps qui couvrent nos roches calcaires, et à qui la deuxième édition de la *Flore du centre* donnait le nom de *Draba præcox*. Toutes les espèces créées jusqu'à ce jour aux dépens de l'ancien *Draba verna* L. ont été trouvées chez nous.

Le *Viola pratensis* Mert. et K. a été retrouvé par l'abbé Guyon, son premier inventeur parmi nous, dans les prairies de la Bouvent, commune de Vanzay (Deux-Sèvres), où, comme dans la Bouleur, il accompagnait le *Galium boreale* L.

A Messé (Deux-Sèvres), sur nos limites, l'abbé Guyon a vu le *Cerastium arvense* L., qui ne s'était pas encore autant rapproché de nous. Encore un pas, et nous l'aurons enfin.

L'*Hypericum hircinum* L. est naturalisé aux environs de Loudun ; nous devons ce renseignement à M. Prot, inspecteur des écoles primaires. — Dans le parc des Ormes j'ai recueilli, au mois de juillet, l'*Hypericum lineolatum* Jord., dont le facies est celui de l'*Hyp. perforatum* L., avec lequel il faut une certaine attention pour ne pas le confondre. — L'*Androsæmum officinale* All. a été récolté par l'abbé Chaboisseau dans les bois d'Adriers, arrondissement de Montmorillon, où sa spontanéité n'est pas douteuse.

L'*Erodium sabulicola* Jord., tout couvert de glandes qui le séparent de nos espèces communes, croît dans les champs sablonneux d'Auzon près Châtellerault.

L'*Oxalis Navieri* Jord. a été rencontré par l'abbé Chaboisseau, au pont de Lussac, sur les bords de la Vienne qui en aura sans doute transporté les graines de Limoges et lieux circonvoisins, où M. Lamy a trouvé cette plante, inconnue avant lui dans le centre de la France.

M. l'abbé Guyon, dans la garenne de Chemereau, commune de Brux, et M. Braguier, à Saint-Genest, ont récolté le *Cytisus prostratus* Scop., qui se distingue du *Cytisus supinus* L. non-seulement par sa double floraison, printanière et estivale, mais par son port plus grêle et par la couleur blanche de sa villosité. Les poils du *C. supinus* L. sont généralement roux à leur base, ce qui est surtout sensible au sommet des rameaux, où ils sont agglomérés davantage.

Le *Trifolium minus* Viv., sur lequel la précieuse dissertation de M. Puel (1), relative aux Trèfles de cette section, avait appelé l'attention des botanistes, a été l'objet de nos recherches : M. l'abbé Chaboisseau l'a rencontré à tous les orients de Montmorillon ; on n'a pas été aussi heureux sur les autres points du département. — Le *Trifolium glomeratum* L. est commun dans l'arrondissement de Châtellerault; il croît aussi à Sillars près Montmorillon. — Le *Trifolium maritimum* Huds. vient sur les bords de la Vienne, auprès de Châtellerault, à côté du *Trifolium resupinatum* L.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. III, p. 290 et 397.

Le *Prunus fruticans* Weihe forme quelques haies à Saint-Romain-sur-Vienne et à Jaulnay. — Le *Prunus insititia* L. prospère au milieu des décombres de Château-Larcher, et sur les vieux murs du château de Targé. — Le *Spiræa obovata* Willd. aime les coteaux brûlants de Château-Larcher, non-seulement à Thorus, mais aux Chaumes et ailleurs aux environs. Il se rapproche de Poitiers jusqu'à Mauroc, dans la commune de Saint-Benoît. Partout il est accompagné du *Fragaria collina* Ehrh. — Des *Rubus* nouveaux pour notre flore que j'aurais à signaler, je ne noterai que les *R. bracteatus* Bor. et *Genevieri* Bor., qui croissent assez abondamment dans la forêt du Rond et à Chiré-en-Montreuil, le *R. pallidus* W. et K. dans la forêt du Rond, le *R. robustus* Ph.-J. Mueller, commun à peu près partout. Je possède plusieurs espèces entièrement inédites, sur lesquelles je reviendrai plus tard, après m'en être entendu avec M. Ph.-J. Mueller, le monographe du genre, qui a bien voulu réviser ma collection. — Sur les murs du jardin des Incurables à Poitiers, et dans la portion autrefois occupée par le jardin botanique de la ville, se maintient et prospère le *Potentilla inclinata* Vill., qui s'y est naturalisé. C'est M. Delastre qui l'y a observé. — De toutes les Roses par nous récoltées, je ne citerai que le *Rosa comosa* Rip., trouvé à Saint-Romain-sur-Vienne et aux alentours de Montmorillon, parce qu'il est l'objet de contestations entre les auteurs. — Le *Cratægus oxyacanthoides* Thuill. se rencontre un peu partout dans le département, mais il y est rare. L'arrondissement de Châtellerault est celui où on le voit plus habituellement dans les haies et dans les bois. Il vient à Saulgé près Montmorillon.

Le *Trapa natans* L. m'a été indiqué par M. d'Argenson comme croissant aux bords de la Vienne, au-dessous de son château des Ormes. Cette station n'est point fixe. De même que les eaux en ont apporté la semence, dans les moments de crue ces mêmes eaux entraînent la plante avec elles, et on la voit ainsi disparaître pour plusieurs années. A défaut d'autre habitat connu dans nos limites, celui-là n'en est pas moins précieux à signaler. — Dans le même parc des Ormes, j'ai trouvé l'*Epilobium Lamyi* Schultz. — L'*Epilobium palustre* L. vient à Lathus sous sa forme typique, et l'*Epilobium montanum* L. auprès du vieux château auquel notre Lussac du Poitou emprunte son nom distinctif.

J'ai récolté le *Callitriche truncata* Guss. dans la mare de la Boucarderie, commune de Château-Larcher, au-dessous de la ferme des Granges. L'abbé Guyon, à qui je l'avais communiqué, l'a trouvé depuis dans les fossés qui environnent Vaux-en-Couhé. Ses feuilles, toutes émarginées au sommet, linéaires et à bords parallèles depuis l'extrémité jusqu'à la base, le caractérisent nettement, même en l'absence des fruits.

Le *Polycarpon tetraphyllum* L. est abondant au pied d'un mur de Dangé exposé au midi ; c'est à cette même exposition qu'il prend de magnifiques développements à Saint-Romain-sur-Vienne et à Bonneuil-Matours, ainsi qu'à Châtellerault.

Une découverte que j'ai faite, ce printemps, à Saint-Sulpice-des-Ormes et dans ma paroisse de Saint-Romain-sur-Vienne, m'a contraint de revenir sur les travaux dont le genre *Scleranthus* a été l'objet, et de comparer attentivement avec la plante que j'ai trouvée les espèces européennes qui ont été jointes à ce genre dans les derniers temps.

Chacune de ces plantes récemment recueillies ou distinguées a été rapportée à l'espèce que Linné désigne sous le nom de *Scleranthus polycarpos*, et dont la description fut publiée d'abord dans les *Amœnitates academicæ*, t. IV, p. 313. Le vrai *Scleranthus polycarpos* L., rencontré par Sauvages à la Salle, aux environs de Montpellier, et à qui Gouan assigne trois autres localités, l'Espérou, l'Hort-de-Diou et Banahu (*Flora monspeliaca*, 1765, p. 404), n'est plus retrouvé de nos jours, ni là ni ailleurs, avec les caractères qui lui sont assignés dans les ouvrages de Linné. Il est, par conséquent, éminemment litigieux ; et chaque personne qui est appelée à se prononcer sur la valeur d'une espèce nouvelle dans ce genre, est tentée de rattacher sa plante à l'espèce Linnéenne. Mais, pour y arriver, il a fallu jusqu'à présent torturer plus ou moins le sens de la phrase diagnostique ou de la glose qui l'accompagne. Et puis, comme on avait plutôt le désir que la conviction de la bonté de ses déductions, on n'a pas osé les mettre en regard du texte avec lequel on avait fait un compromis, de peur que les objections ne se pressassent en foule, que l'un n'attaquât la forme de l'inflorescence, l'autre la disposition des lobes calicinaux, un autre la grandeur relative des organes floraux, etc. Pour moi, qui n'ai point la prétention de faire croire que ma plante ait résolu le problème entier, qui veux indiquer, au contraire, ce qui lui a manqué pour y parvenir, je vais citer intégralement le texte des *Amœnitates academicæ*. Je le fais en même temps pour l'utilité des botanistes privés de ce recueil, qui entre dans des détails que j'ai cherchés inutilement ailleurs. Voici donc ce qu'on lit en tête de la page 313 du tome IV de cet ouvrage et sous le numéro d'ordre 145 (ce numéro indique le rang occupé par le *Scleranthus* que Sauvages avait envoyé à Linné, dans la deuxième centurie de plantes curieuses cultivées alors au jardin d'Upsal et décrites en cet endroit) :

145. SCLERANTHUS (POLYCARPOS) calycibus fructus patentissimis spinosis, caule subvilloso.

Polycarpus Dalech. *Hist.* 444.
Polygonum montanum vermiculatæ foliis Bauh. *Pin.* 281.
Habitat : Monspelii et in Italia. *Sauvages.* ⊙
Differt a *Scl. annuo* planta longe minore, caule magis divaricato, subpubescente.

Calyces secundum totam longitudinem caulis, nec in corymbum congesti, patentes, acutissimi ut fere spinosi, ventre sulcati, nec calyces habent margines membranaceos ut in *Scl. annuo ;* adeoque *synonymon Columnæ* ad hanc spectat speciem.

De cette description entière, il résulte que le *Scl. polycarpos* communiqué par Sauvages à Linné, et qu'il ne faut pas encore désespérer de retrouver, puisque Gouan, qui écrivait sa Flore de Montpellier trois ans avant la mort du célèbre correspondant du professeur d'Upsal, indique en trois endroits cette plante qu'il a dû connaître et faire vérifier par celui qui l'avait le premier signalée, il résulte, dis-je, que le *Scl. polycarpos* L. doit avoir une certaine ressemblance avec le *Scl. annuus* L., mais être beaucoup moins grand (*longe minor*); être chargé d'un bien plus grand nombre de fleurs et de fruits, comme l'indique son nom spécifique (*polycarpos*), et conséquemment les avoir beaucoup plus petits (ce qu'avait très bien compris De Candolle, ainsi qu'il le fait remarquer dans le *Prodromus*, t. III, p. 378, quand il dit de son *Scl. polycarpos: Differt a priore* [*Scl. annuo*] *prima fronte floribus dimidio minoribus*); avoir les fleurs fasciculées, axillaires et terminales, et non pas en cymes dichotomes corymbiformes (*nec in corymbum congesti*); avoir les lobes calicinaux très ouverts (*patentes, patentissimi*), et non pas simplement étalés (*patuli*); les avoir épineux ou presque épineux (*spinosi, acutissimi ut fere spinosi*), et non pas simplement aigus (*acuti*); à bords non-membraneux (*nec... margines membranaceos*).

D'après cela, le *Scl. polycarpos* de De Candolle, dont les lobes calicinaux sont à peine étalés (*subpatuli*), et simplement aigus (*acuti*), ni plus ni moins marginés que ceux du *Scl. annuus*, dont l'auteur répète l'expression de *lobis immarginatis*, ne peut être la plante Linnéenne.

Le *Scl. polycarpos* de la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron ne l'est pas davantage, de leur propre aveu, puisqu'ils le rattachent à celui du *Prodromus*, et que M. Grenier (*Archives de la flore de France et d'Allemagne*, t. I, p. 206, n. 4) lui a postérieurement donné le nom de *Scl. Delorti*. En effet, son inflorescence est disposée en cymes dichotomes; ses divisions calicinales sont dressées et garnies d'une marge membraneuse que leur teinte jaunâtre rend un peu moins apparente que dans le *Scl. annuus* L. Malgré l'affirmation contraire de la *Flore de France* (*divisions du calice non marginées-scarieuses*), nous n'avons pas moins constaté l'existence de cette marge membraneuse sur des échantillons types de Narbonne même, et sur d'autres parfaitement semblables que M. Rossignol a recueillis à Rive-Haute près Béziers, il y a plusieurs années. Il en avait offert quelques-uns à M. Delastre sous le nom de *Scl. polycarpos* admis alors. Celui-ci, toujours plein de bonté pour moi, m'en a donné un, sachant que, dès cette époque, l'idée du *Scleranthus* Linnéen était le sujet de mes préoccupations. Je suis heureux d'avoir ici l'occasion de signaler cette localité nouvelle pour une plante rare, et d'y joindre le nom du botaniste distingué qui l'a récoltée en même temps qu'une foule d'autres espèces curieuses des environs d'Agde et de Béziers, lieux les plus ordinaires de ses observations et de ses recherches dont le but était la réunion des éléments d'une flore locale.

Enfin nous arrivons au *Scl. polycarpos* d'Aumessas (Gard), pour lequel M. Grenier avait pris dès l'abord un ton beaucoup plus affirmatif que celui par lequel il termine sa note de 1852, *Sur les Scleranthus de la flore de France*, publiée dans les *Archives* de M. Schultz (*loc. cit.*). Ma conclusion ne se bornera pas, comme la sienne, à un doute; elle sera franchement une négation, appuyée sur l'examen d'échantillons d'Aumessas que je dois à l'obligeance de l'inventeur lui-même, M. le docteur Martin, et sur celui d'exemplaires tout pareils que j'ai recueillis de mes propres mains, en 1854, au Petit-Gourzy près les Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées). Cette plante ne se distingue bien clairement du *Scl. annuus* L. que par les lobes oncinés de ses calices qui sont aussi plus ouverts. Pour le reste, tout est semblable, et il nous est impossible d'y reconnaître le *planta longe minor* et le *caulis magis divaricatus* des *Amœnitates;* la taille, le port, l'inflorescence, jusqu'à la marginature scarieuse des lobes calicinaux du *Scl. annuus* s'y retrouvent. Cette dernière est on ne peut plus évidente; et il fallait, pour ne pas la voir, quelque chose d'analogue à une idée préconçue. L'endroit où elle apparaît tout d'abord est précisément celui qui attire le plus vivement l'attention ; je veux dire la courbure du lobe calicinal. La forme du lobe lui communique en effet sur ce point une certaine tension qui ne lui permet pas de se rouler avec les bords et de se dissimuler sous eux. Cette remarque a été publiée déjà par M. Boutigny, dans sa lettre du 22 décembre 1855, insérée à la page 768 du tome second de notre Bulletin. A la page 221 du même tome, M. Timbal-Lagrave nous apprend que M. Godron a trouvé la plante dont il s'agit à Escandorgues près Lodève, et à Ganges près Montpellier; il nous dit aussi que M. Lézat l'a rencontrée sur la montagne de Basibé près le Port-de-Castanèze; d'autre part, M. Boutigny, d'après l'herbier Lalanne, cite Oloron comme localité de l'espèce. Avec Gourzy, voilà donc trois habitats pyrénéens pour cette plante prétendue méridionale.

De son côté, M. le docteur Martin la regarde comme une espèce des régions montagneuses et alpestres; il admet sa parfaite ressemblance avec le *Scl. uncinatus* Schur, découvert quelque temps avant qu'il l'eût rencontré lui-même, d'abord dans la Transilvanie et successivement en Allemagne et dans l'Asie-Mineure. Sa manière de voir est adoptée et confirmée par M. V. de Janka, dans son *Histoire du Scleranthus uncinatus*, récemment publiée dans l'*Œsterr. botan. Zeitschrift* (1859, n. 7). L'auteur expose toutes les discussions auxquelles la plante a déjà donné lieu depuis 1850, que M. Schur l'a signalée dans la première année des *Actes et communications de la Société transilvaine pour les sciences naturelles*. Son travail se résume dans la synonymie actuelle de l'espèce, sa description et l'indication des localités où on l'a récoltée jusqu'à présent. Voici ces trois renseignements :

Scleranthus uncinatus Schur in *Verhandl. und Mitth. des siebenb. Ver. f. Naturw.* I (1850), p. 107.

Scl. polycarpus Gren. in F. Schultz *Arch. de la Fl. de Fr. etc.* 1852, p. 206 (non L. nec DC.).
Scl. Martini Gren. *l. c.*
Scl. uncinatus Martin ex Timbal-Lagrave in *Bull. Soc. bot. de Fr.* II (1855) p. 222.
Scl. annuus var. *uncinatus* Boutigny *l. c.* p. 768.

Radix perennans, primo anno jam caules floriferos profert. Calycis laciniæ 5 demum patentes apice inflexo-uncinatæ ; pars inflexa nunc trientem, rarissime dimidiam totius laciniæ longitudinis adæquans, nunc brevior apice spinuloso-subulata ; — rarius una alterave lacinia apice recta (haud uncinata).

Habitat in Galliæ australis montosis (in m. Cebennis, in Pyrenæis centralibus) in Transsilvaniæ montibus carpaticis, tam septemtrionalibus : e. g. in alpe Korongyis ! quam in australioribus ; atque in Asiæ minoris prov. Armenia (*Tchihatchef*).

Comme on le voit, la description est assez accommodante ; elle admet des formes moyennes, fleurissant dès la première année, ayant leurs divisions calicinales plus ou moins oncinées, quelques-unes même toutes droites. Un rameau que le bon docteur Guépin m'a détaché d'une touffe qui lui venait du Luc (Var), est dans cet état. A côté de lobes oncinés, s'y rencontrent des lobes peu courbés et d'autres à mucron simplement oblique. Mais on trouve aussi cela dans le *Scl. annuus* L. Je le remarque particulièrement sur quelques échantillons poitevins de ma collection. Il en est sans doute ainsi des échantillons parisiens dont parle M. J. Gay (voy. le Bulletin, t. II, p. 222). Il y a là une série de transitions qui me feraient incliner vers le sentiment de MM. Gay, Cosson et Boutigny, qui regardent cette plante comme une simple variété oncinée du *Scl. annuus* L. En effet, le signe qui demeure le plus caractéristique de cette forme, est la divergence des lobes. Or, dans les modifications de transition dont je viens de parler, les lobes les plus étalés sont précisément ceux qui se montrent les plus oncinés, en sorte qu'on est porté à considérer cette corrélation comme un résultat pour ainsi dire mécanique. La plante est remarquable par le développement et la constance de ses dix étamines, toutes munies d'anthères, car on sait que ce nombre, normal dans le genre, est souvent réduit par avortement, soudure ou toute autre cause.

J'arrive maintenant au *Scleranthus* de nos sables de la Vienne, pour lequel je réclame le titre de plante nouvelle et je propose le nom de *Scleranthus pseudopolycarpos*, parce qu'il se rapproche de la description du *Scl. polycarpos* L. fournie par les *Amœnitates*, bien plus que toutes les espèces qu'on y a rapportées jusqu'ici. En voici la diagnose :

SCLERANTHUS PSEUDOPOLYCARPOS de Lcrx. — Racine blanche, simple, déliée, pivotante, garnie de quelques radicelles ; tiges couchées-redressées, rameuses, courtes, tétragones, pubescentes sur deux faces opposées et glabres sur les deux autres, à feuilles opposées, divergentes, linéaires, aiguës, canaliculées, ciliées-membraneuses à la base, où elles sont conniventes ; inflorescence en forme de grappe allongée ; fleurs petites, nombreuses, disposées en faisceaux axillaires et terminaux ; divisions calicinales dressées et non étalées après l'anthèse, lancéolées, aiguës, à bords légèrement mais distinctement membraneux, à peu près aussi longues que le tube; couronne membraneuse insérée au sommet du tube calicinal large relativement à celle des autres espèces, portant, sur un premier verticille, des rudiments pétaloïdes au nombre de cinq placés devant la séparation des lobes, et, sur un second verticille plus intérieur, deux étamines fertiles; celles-ci sont disposées en croix avec les styles qui se dressent sur une portion de la capsule saillante au-dessus de la base des étamines d'une quantité égale à celle qui est renfermée dans le tube. — ⊙ Avril-mai.

La plante a une teinte générale d'un vert jaunâtre, qui la fait distinguer au premier coup d'œil du *Scl. annuus* L., qui parfois croît avec elle. Elle est éminemment printanière, et, passé le mois de mai, on n'en rencontre plus de vestiges. Je l'ai trouvée, comme je l'ai déjà dit, à Saint-Sulpice-des-Ormes, au commencement d'avril de cette année, et à la croix de Bordeaux, dans la commune de Saint-Romain-sur-Vienne, le 14 mai, c'est-à-dire environ un mois après la première rencontre. Elle végétait sur des pelouses sablonneuses arides. J'ai lieu de penser qu'on la trouvera dans des lieux analogues, sur beaucoup d'autres points de la France, à la condition de la rechercher à l'époque indiquée, et non plus tard.

Cette espèce est intermédiaire entre le *Scl. annuus* L. et le *Scl. Delorti* Gren. Elle a la petite taille et les petites fleurs à lobes calicinaux redressés du second; mais elle en diffère par le port et l'inflorescence, puisque celui-ci est dressé, à rameaux dichotomes et à cyme corymbifère. Elle possède le port et l'inflorescence du premier; mais elle n'en a ni la taille, ni les feuilles simplement étalées et non divergentes, ni la grandeur des fleurs, ni les lobes calicinaux étalés et souvent plus longs que le tube du calice, ni la partie saillante de la capsule plus petite que la partie cachée, ni la floraison estivale. Ce caractère est si sensible, que les pieds du *Scl. annuus* mêlés à ceux du *pseudopolycarpos* entraient à peine en fleur quand les autres laissaient déjà tomber leurs calices chargés de la graine mûre.

Le *Scl. pseudopolycarpos* possède en plus des rudiments corollins qu'on ne peut confondre, il me semble, avec des étamines avortées; parce que les étamines, fussent-elles au nombre de dix, sont toujours sur un seul rang, et ne constituent par conséquent qu'un seul et unique verticille. Ce caractère sépare nettement notre espèce de ses congénères, et particulièrement du *Scl. verticillatus* Tausch, qu'on lui rapporterait volontiers au premier coup d'œil. Il rattache aussi plus intimement le genre *Scleranthus* à ses voisins. Il montre aussi que MM. Grenier et Godron ont eu raison d'enlever le 0 que leurs devanciers, imités en cela par leurs successeurs, ont mis à l'article pétales de la description du genre, et de le remplacer par *pétales cinq ou moins, filiformes*. J'aimerais mieux le mot *rudimentaires*, comme étant plus conforme à ce qui existe dans notre plante poitevine et ne pouvant répugner aux autres espèces qui les possèdent.

Si l'on se remet en mémoire la phrase caractéristique et la glose du *Scl. polycarpos* des *Amœnitates*, et qu'on les compare à ce que nous venons de dire du *Scl. pseudopolycarpos*, on se convaincra, comme je l'ai avancé, que, tout en étant un *faux polycarpos*, c'est lui qui rend le mieux l'ensemble de la plante Linnéenne, et qui peut en donner l'idée la plus complète. Il en a la petitesse que n'a pas l'*uncinatus*, le port et l'inflorescence qui manquent au *Delorti*, l'abondance relative des fruits qui lui est exclusivement propre ; restent les lobes sans marges scarieuses dont sont privées les trois espèces, leur acuité et leur divergence prononcée dont jouit le seul *Scleranthus uncinatus ;* mais celui-ci a dépassé le but ; il a retourné leur extrémité en hameçon, et gâté, par son exagération, ce qui aurait pu le mettre en balance avec mon *pseudopolycarpos*, dans le cas où l'on aurait voulu donner une valeur égale à chacun des caractères, et ne pas accorder la prime à la physionomie générale.

Pour en revenir au *Scl. polycarpos* véritable, suivrons-nous le conseil de M. Martin, qui propose de le rayer des catalogues botaniques parce que les recherches faites par M. Babington dans l'herbier de Linné, ont prouvé que les échantillons conservés dans la collection Linnéenne sont grêles, chétifs, peu satisfaisants, sans aucun trait original, et n'offrent rien qui les distingue du *Scl. annuus?* Quand il faudrait accepter sans conteste l'observation de l'illustre botaniste anglais, ce ne serait pas une raison peut-être d'en venir à l'extrémité demandée. L'herbier de Linné nous a habitués à des mécomptes de ce genre, sans qu'on ait été réduit à supprimer les plantes qui sont bien décrites dans ses ouvrages, mais mal représentées dans ses collections. Ce serait une réaction un peu forte contre l'entraînement du jour, à séparer en plusieurs les espèces de nos pères dans la science, que de fondre en une seule deux espèces séparées par eux, si sévères et si judicieux. Depuis longtemps le *Scl. polycarpos* a pu échapper aux recherches, mais une plante distinguée par Sauvages, admise par Linné, qui a pris la peine de la cultiver pour la mieux décrire, retrouvée par Gouan, qui a été à même de faire contrôler sa découverte par le premier inventeur, cette plante, j'ai bon espoir qu'on la reverra sur quelque point ignoré. Elle ne doit pas, elle ne peut pas être assimilée à ces espèces de création éphémère, à qui des caractères sans valeur ne permettent de vivre que pour aussitôt mourir.

Notre genre *Sedum* a fait des acquisitions superbes et presque inespérées. Déjà nous avions le *Sed. elegans* Lej. des granites d'Adriers ; il a été récolté dans la région calcaire de Montmorillon par l'abbé Chaboisseau, et je l'ai trouvé moi-même sur un mur en craie-tuffau de Saint-Denis-en-Vaux, tout près de l'endroit où croît la forme de *Sedum Telephium* L. à laquelle M. Boreau a donné le nom de *S. confertum*. Je ne pense pas, dirai-je en passant, que cette plante mérite le nom d'espèce. Depuis deux ans, je cultive dans des pots contenant une terre fort maigre, des pieds de double provenance, qui, dans leurs lieux natals, m'avaient donné le *Sedum Telephium* type, avec sa tête de fleurs en corymbe ; ils m'ont produit une inflorescence prolongée en forme de thyrse obtus, par suite du développement des feuilles supérieures et des rameaux qui se sont fait jour à leur aisselle. Le contraire s'est aussi produit, mais moins franchement, sur des pieds du *S. confertum* Bor., transportés également chez moi, et dont les rameaux inférieurs n'ont pu se développer comme d'habitude. — A Persac, sur un coteau calcaire du parc de Villars, exposé au midi, l'abbé Chaboisseau récoltait, il y a deux ans, le *Sedum albescens* Haw., qui apparaissait pour la première fois chez nous, et le *S. altissimum* Poir., espèce toute méridionale, nouvelle à la fois pour notre flore et pour celle du centre de la France.

Le *Torilis heterophylla* Guss. a été découvert par l'abbé Guyon à Saix, commune de Champagné-Saint-Hilaire. — Le *Pimpinella magna* L. a été récolté à Lathus par l'abbé Chaboisseau, qui le premier l'a signalé dans le département. — Le *Smyrnium Olusatrum* L. s'abrite derrière la muraille de Château-Larcher.

Le *Rubia tinctorum* L. habite les ruines du château de Chauvigny.

Le *Solidago glabra* se tient dans les oseraies des bords de la Vienne, à Saint-Romain. — L'*Inula britannica* L. vient dans les grèves de la Creuse, au-dessous de Port-de-Piles. — L'*Inula montana* L. se rencontre dans le parc de Villars, et à proximité du *Sedum altissimum* Poir. — Le *Xeranthemum cylindraceum* Sm. croît à Saint-Denis-en-Vaux et sur les talus des fossés de la route de Châtellerault au Dorat, à la hauteur de Chitré. — J'ai vu le *Tanacetum vulgare* L., près de la route de Châtellerault à Lencloître, vis-à-vis l'extrémité ouest du parc de Clairvaux. — Le *Silybum Marianum* Gærtn. prospère au dedans et au dehors des cours du Chezeau, commune de Vendeuvre. — J'ai recueilli le *Carduus crispus* L., à fleurs rouges et blanches, sur les bords du Clain, au-dessous des rochers de Passe-Lourdain ; quelques jours après, l'abbé Guyon le rencontrait dans les bois entre Saint-Benoît et Ligugé. Ces deux localités montrent cette plante rare sur un point du département où elle n'avait pas encore été aperçue. — Après l'avoir longtemps cherché auprès de Châtellerault, j'ai enfin trouvé, cette année, le *Cirsium anglico-palustre* Gr. Godr. (*C. spurium* de notre Flore). Il avait la haute taille du *Cirs. palustre* Scop. et les calathides solitaires du *Cirs. anglicum* DC. à l'extrémité de ses nombreux rameaux. Je l'ai recueilli dans les prairies au sud du moulin du Guéret, commune d'Antran, à une lieue environ de la croix de Ressan, où M. Delastre l'a signalé. — Le *Crepis setosa* Hall., déjà connu autour de Vaux-en-Couhé, dans l'arrondissement de Civray, se trouve, dans celui de Montmorillon, auprès de la ville même et à Pindray.

Le *Campanula patula* L., plante des terrains arénacés, descend le cours de la Vienne jusqu'aux îles qui se sont formées dans son lit à Saint-Romain

— Le *Cuscuta Trifolii* Babingt. vient sur les trèfles et les luzernes au pont de Lussac, à Jouhet, à Pindray, etc. Il est aussi commun dans les champs de trèfle de Saint-Romain-sur-Vienne. Le caractère qui m'a frappé davantage en cette plante, outre la blancheur de sa fleur et la teinte jaunâtre de ses tiges, c'est la longueur de son pédicelle charnu. — Le *Cuscuta Epilinum* Weihe m'a été indiqué sur les champs de lin de Coussay-les-Bois. Je l'ai reconnu aux désordres qu'il occasionne et dont on m'a fait la peinture; mais je n'ai pu encore m'en procurer d'échantillons qui lèvent tous les doutes.

Bien que n'étant pas de notre département, je crois devoir mentionner ici le *Caryolopha sempervirens* Fisch. et Trautv., que j'ai trouvé abondamment dans les champs et vignes de Saint-Maixent (Deux-Sèvres). Cette station, assez enfoncée dans les terres, m'a semblé digne d'intérêt au point de vue géographique.

Le genre *Verbascum* s'est augmenté pour nous du *Verbascum mosellanum* Wirtg., que j'ai rencontré sur les bords de la Creuse, à son embouchure, et sur ceux de la Vienne, aux Trois-Moulins, commune de Saint-Romain, ainsi que sur les grèves du Ger-de-la-Groie, commune d'Antran, — du *V. nothum* Koch, trouvé à la Fontaine-aux-Brodes, commune de Dangé, — du *V. floccosum* Waldst. et Kit., à fleurs blanches, récolté à Saint-Romain, — et de plusieurs espèces hybrides ou de localités nouvelles, pour les espèces que j'avais déjà eu occasion de désigner en 1857. En commençant par ces dernières, j'ajouterai, pour le *V. mixtum* Ram., le parc des Ormes, le pont de Lussac et Lathus, — pour le *V. nigro-Lychnitis* Sch., Saint-Romain-sur-Vienne, — pour le *V. Thapso-nigrum* Sch., Lathus et Saulgé, — pour le *V. Thapso-Lychnitis* M. et K., Saint-Romain-sur-Vienne, — pour le *V. floccoso-Thapsus* Schultz, Concise près Montmorillon, — pour le *V. floccoso-thapsiforme* de Lcrx (non Wirtg.), tous les bords de la Vienne, depuis Bonneuil-Matours jusqu'à l'embouchure de la Creuse et par delà. Cette plante a le port du *V. thapsiforme* Schrad. et l'inflorescence du *V. floccosum* W. et K., avec des fleurs dont la taille est intermédiaire avec celle des parents. Elle mérite le nom que nous lui avons donné et qui était resté libre depuis que MM. Lecoq et Lamotte ont démontré que la plante de M. Wirtgen, participant du *V. Thapsus* L. et du *V. floccosum*, doit être appelée *V. Thapso-floccosum* Lec. et Lam. Voici la description de la nôtre :

VERBASCUM FLOCCOSO-THAPSIFORME de Lcrx (non Wirtg.). — Tige droite, de 6 à 20 décimètres, arrondie, rameuse, paniculée au sommet, couverte, ainsi que les feuilles, d'un tomentum épais, blanc-jaunâtre, peu floconneux; feuilles radicales ovales-oblongues, crénelées, rétrécies en pétiole court, ailé, les caulinaires ovales-oblongues, acuminées ou cuspidées, suivant la prédominance de l'un ou de l'autre des parents, semi-décurrentes sur la tige; fleurs en glomérules assez fournis le long des rameaux et à pédicelles plus courts que les calices, accompagnées d'un léger duvet floconneux, jaunes, plus grandes que celles du *V. floccosum*, dont elles ont les étamines velues à anthères transversales et obliquement transversales et le stigmate en massue, mais moitié moindres que celles du *V. thapsiforme;* capsules nulles. — Juillet-septembre. — Sables des bords de la Vienne et de la Creuse.

A ces différents *Verbascum* j'en ajouterai encore un autre qui est un hybride du *V. thapsiforme* et du *V. Lychnitis* L. Il a le port du *thapsiforme* et la disposition de la panicule du *Lychnitis;* mais l'influence du *thapsiforme* se fait sentir dans cette panicule par la grandeur des fleurs rotacées, par une très petite décurrence du stigmate, par la brièveté des pédicelles égaux ou à peine supérieurs aux calices, et par le tomentum jaunâtre qui accompagne les glomérules de fleurs. Je l'appellerai *Verbascum Lychnitidi-thapsiforme.* En voici la description :

VERBASCUM LYCHNITIDI-THAPSIFORME de Lcrx. — Tige anguleuse surtout vers le haut, longue d'un mètre, rameuse, couverte d'un tomentum pubérulent blanc-jaunâtre; feuilles d'un vert jaunâtre, tomenteuses sur les deux faces, semi-décurrentes, les inférieures crénelées, brièvement pétiolées, ovales-lancéolées, les supérieures entières, acuminées, les feuilles raméales et bractées à base embrassante, non décurrentes; glomérules de fleurs jaunâtres, pubérulents, espacés sur les rameaux, mais assez rapprochés sur la tige principale, garnis de bractées qui les dépassent avant l'anthèse, ce qui fait paraître la grappe un peu chevelue; pédicelles égaux ou à peine supérieurs aux calices qui ont les lobes courts, lancéolés, tomenteux, jaunâtres; corolle jaune, rotacée, de grandeur moyenne, à étamines garnies de poils jaunâtres, les deux plus grandes n'en ayant que sur un côté; anthères transversales; stigmate à peu près capité avec un léger commencement de décurrence; capsules nulles. — Juillet. — J'en ai trouvé un pied unique dans un champ sablonneux de Saint-Romain-sur-Vienne. — La corolle rotacée le distingue, au premier abord, du *V. Thapso-Lychnitis* M. K. Les feuilles supérieures non crénelées, la brièveté relative des pédicelles et la forme du stigmate le séparent du *V. thapsiformi-Lychnitis* Schiede.

Le *Linaria Cymbalaria* Mill., très commun sur les murs de Poitiers, a fourni à M. Delastre une variété blanche, à feuilles d'un vert pâle, qu'il m'a montrée pendante le long des murailles d'enceinte du grand séminaire. — Il existe deux formes distinctes du *Linaria Elatine* Desf., l'une grêle à longs pédoncules filiformes, complétement glabres, à feuilles et tiges vertes, garnies de longs poils espacés; l'autre à tiges plus grosses, très velues, ainsi que les feuilles qui sont fortement crénelées sur la tige principale et à la base des rameaux, à pédoncules moins longs entièrement velus dans le bas de la plante, glabres vers leur milieu au sommet de la tige et des rameaux. Cette dernière forme, qui emprunte considérablement au *Linaria spuria* L., et qui me paraît être le résultat d'un croisement entre cette espèce et le *Linaria Elatine*, ressemble beaucoup au *Linaria crenifolia* Delile. Elle s'en distingue pourtant par ses graines alvéolées, tandis que celles de la plante du midi, décrites par M. Boreau (*Bulletin de la Société industr. d'Angers*, n° 6, XXIV^e année), et dont je n'ai pas été assez heureux pour trouver de vestiges sur le rameau authentique que j'en possède, sont évidemment tuberculeuses. En la distribuant à quelques correspondants, je lui ai donné le nom de *Linaria confinis* de Lcrx. Si l'on veut, ce sera seulement *Linaria Elatine* Desf. var. *confinis* de Lcrx, l'autre forme devenant *Linaria Elatine* var. *gracilis*. La variété *confinis* est assez commune dans nos sables argileux ; je l'ai remarquée autrefois aux Eaux-Bonnes ; la forme grêle se trouve plus volontiers dans les sables doux et humides. — Le *Linaria prætermissa* Delastre, à tiges glabres, a été rencontré par l'abbé Guyon sur les murailles de Couhé.

L'*Odontites Jaubertiana* Bor. croît abondamment dans les moissons calcaires de Lencloître, Orches, Sérigny, Prinçay, etc.

Au mois de juin, nos prairies sont garnies d'un *Rhinanthus* que je ne puis facilement rapporter au *Rhinanthus major* Ehrh., puisqu'il a des graines dont le bord égale la largeur, et que la tige, les feuilles et le calice en sont maculés de noir. Serait-ce le *Rhinanthus minor* Ehrh. ? Mais les dents de ses bractées sont assez profondes et très aiguës. La dent bleue qui accompagne chaque côté de la lèvre supérieure de la corolle est arrondie-tronquée ; elle n'est ni courte ni longue ; le style recourbé est tantôt saillant, tantôt inclus ; le calice est velu-cilié sur les arêtes ; la corolle a sa ligne dorsale ciliée, et son casque couvert de glandes jaunes. — Du reste, je vois des glandes pareilles dans les échantillons des diverses espèces que je possède en herbier, et je ne trouve cela mentionné nulle part. Ce ne peut être le *Rhinanthus hirsuta* Lam., auquel on attribue la figure 125 de Bulliard (*Plantes suspectes de France*) et qui ne ressemble pas du tout à notre espèce. Je crois que les plantes de ce genre demandent une étude nouvelle. J'ai des échantillons des Eaux-Bonnes à fleurs jaunes et à fleurs rubigineuses, dont les dents de la corolle, la glabrescence ou la villosité, la grandeur et la dentelure des feuilles et des bractées, la forme des graines glabres ou velues donneraient moyen de créer plusieurs espèces distinctes de celles qui ont été décrites jusqu'à ce jour, ou forceraient à modifier notablement les anciennes descriptions si on les rattachait aux espèces antérieures.

M. Chaboisseau a récolté, sur les racines de l'Angélique des jardins cultivée au séminaire de Montmorillon, une Orobanche que M. Schultz rapporte avec hésitation à une espèce de la Grèce qu'il a publiée dans le *Prodromus*. Elle a l'apparence de l'*Orobanche minor* Sutt., dont elle diffère par un stigmate jaunâtre et par les poils des étamines qui sont très rares ; ils ne figurent qu'à peine sur le milieu du filet, dans sa moitié inférieure, tandis que dans l'*Or.*

minor, ils existent aussi sur les côtés qu'ils rendent très distinctement ciliés. Je verrais avec plaisir cette plante porter le nom de son inventeur, et s'appeler *Orobanche Chaboissæi*.

Le *Calamintha villosa* (*Acinos villosus* Pers.), forme du *Cal. Acinos* Gaud., vient communément à Saint-Romain-sur-Vienne et Saint-Remy-sur-Creuse, dans les sables plus ou moins calcaires, où on le reconnaît à sa taille élevée et à sa villosité blanchâtre. — Le *Calamintha silvatica* Bromf. est répandu sur nos coteaux et dans nos bois calcaires. Il n'en est pas de même du *Calamintha ascendens* Jord.; il n'avait pas encore été signalé chez nous jusqu'au mois d'août de l'année dernière, époque à laquelle je l'ai cueilli sur le bord d'un sentier qui conduit du bourg de Château-Larcher à Maugué. — Le *Lamium incisum* Willd. m'avait toujours paru une plante rare. Je ne l'avais rencontré qu'une ou deux fois par hasard dans notre Poitou; et, sans que je m'en aperçusse, il remplissait les carrés de mon jardin à une époque de l'année où je laisse en repos la botanique phanérogamique pour m'occuper des plantes microscopiques. C'est la seule explication que je me puisse donner à moi-même de mon inattention à son égard. — L'abbé Guyon nous a dotés du *Chaiturus Marrubiastrum* Rchb., qu'il trouve dans la vallée de la Bouleur, au-dessus de Brux.

J'ai récolté le *Rumex pratensis* M. et K. à Chéneché, dans les jardins frais du bourg. Cette plante, très rare chez nous, avait bien été mentionnée par M. Delastre sur les bords de la Palu, mais non dans un endroit déterminé.

Nous rencontrons sur nos coteaux une forme de *Thesium* que l'on rapproche généralement du *Thesium humifusum* DC., et que je proposerais de distinguer plutôt que de séparer, sous le nom de *Th. humifusum* DC. var. *læte-virens* de Lcrx. Elle est redressée comme le *Th. divaricatum* Jan, dont elle a aussi les rameaux de l'inflorescence droits et lisses; mais elle a trois bractées inégales dont l'une dépasse le fruit, ce qui la reporte au *Th. humifusum*. Elle s'éloigne de ce dernier, qui est jaunâtre, par sa teinte générale d'un vert bien accusé; elle s'en éloigne encore par ses rameaux qui ne sont ni scabres, ni flexueux. Je n'ose pas en faire une espèce, parce qu'il y a tels échantillons de mon herbier qui semblent mener d'une forme à l'autre.

L'*Ulmus montana* Sm. est planté fréquemment le long de nos routes et de nos fossés, où il se fait reconnaître par ses rameaux lisses et bien venants, par ses larges feuilles munies au sommet de dents profondes, aiguës, surchargées de dentelures secondaires, enfin par son fruit ovale-oblong, dont la graine est insérée vers le milieu, et non immédiatement au-dessous de l'échancrure.

A la queue de l'étang supérieur du Rond, dans la forêt du même nom, j'avais remarqué depuis longtemps un *Salix* de petite taille qui avait emprunté les formes du *S. cinerea* L. en les réduisant aux proportions de celles du *S. aurita* L. Cette année, j'ai pu l'examiner en fleur, et je me suis convaincu qu'il avait les organes de la floraison semblables à ceux du *S. aurita*, comme les organes de la végétation pareils à ceux du *S. cinerea*. Il forme deux ou trois touffes buissonneuses de 2 mètres de hauteur, à rameaux très courts et très multipliés; ce qui m'a engagé à l'appeler *Salix fruticulosa* de Lcrx.

Dans une pièce d'eau qui dépend du jardin curial de Saint-Denis-en-Vaux, j'ai rencontré le *Potamogeton obtusifolius* M. et K., déjà trouvé dans l'arrondissement de Montmorillon, mais qui ne figurait pas dans celui de Châtellerault. Les *Najas minor* Roth et *major* Roth, sont abondants sur les bords de la Creuse, en se rapprochant de son embouchure. Ils y vivent ensemble et en compagnie du *Potamogeton pectinatus* L. et du *Myriophyllum spicatum* L.

J'ai trouvé le *Gagea arvensis* Schlt. dans un champ calcaire de Saint-Denis-en-Vaux. Cette plante, rare dans la Vienne, et pour laquelle j'ai signalé plusieurs stations, n'est jamais commune en chacune d'elles. — L'*Ornithogalum sulfureum* R. et Sch. est très commun dans nos moissons du calcaire-tuffau. Il y conserve souvent la fraîcheur de ses feuilles jusque après la floraison, ce qui ne l'empêche pas d'avoir, même en cet état, une physionomie toute différente de celle de l'*Ornith. pyrenaicum* L., tel que l'admet M. Boreau. J'en juge d'après un échantillon que me donna M. Delastre, qui venait de le recueillir au pont de la Place, dans la vallée de Notre-Heure (Loiret), à l'époque où il était sous-préfet de Gien. — L'*Allium tenuiflorum* Delastre (*Flore de la Vienne*, p. 420) est pris pour l'*Allium arvense* de Gussone. Confronté avec un pied authentique récolté à Palerme, il s'en est séparé tout de suite par la petitesse de ses fleurs et par la disposition de son bulbe. Il est beaucoup plus voisin de l'*Allium vineale* L. β *capsuliferum* Koch, dont le rapprochent les tuniques entrecroisées du bulbe et les divisions à dos lisse du périgone. L'abbé Guyon et moi avons parcouru les vignes calcaires de Blalay où il a été trouvé. Elles nous ont offert l'*Allium vineale* garni de bulbilles de tout nombre et de toutes dimensions. Malheureusement nous n'avons point aperçu la forme à sertule exclusivement garni de fleurs; mais tout porte à croire qu'elle y peut venir et que ce sont deux échantillons de cette sorte qui en ont été rapportés autrefois par l'auteur de notre Flore.

Le *Cephalanthera ensifolia* Babgt. est fort répandu dans les bois de la Cour, à Saint-Romain-sur-Vienne, et dans ceux de la Chaise, à Saint-Remy-sur-Creuse, où il est en compagnie de l'*Orchis Simia* Lam. aussi fréquent que lui. — L'*Epipactis microphylla* Sw. se trouve dans le petit bois de Mousseaux près les Ormes et à Vieux près Vendeuvre.

Dans la même commune des Ormes, les prairies du parc de la Fontaine possèdent le *Festuca arundinacea* Schreb. — Les sables d'alluvion de nos bords de Vienne et lieux circonvoisins nourrissent trois *Agropyrum* fort tranchés, mais qui n'avaient pas suffisamment fixé notre attention; avec beaucoup de botanistes, nous les confondions sous la dénomination commune de *Triticum repens* L. Ce sont: *Agropyrum campestre* Gr. Godr., *A. pungens* R. et Sch., *A. repens* P. B. Les deux premiers se distinguent du troisième par des glumes moins grandes que les deux tiers de l'épillet ; ils se distinguent entre eux par les glumes de l'épillet supérieur obtuses chez le *pungens*, aiguës chez le *campestre*, tandis que les glumelles, obtuses-mucronées chez le *campestre*, sont aiguës chez le *pungens*. L'*Agr. repens* a plusieurs variétés dont la grandeur de l'arête, dans les glumelles, fait le caractère. J'ai récolté à Saint-Romain et à Dangé les variétés *subulatum* Schrk, *Vaillantianum* et *Leersianum*. — Le *Lolium linicola* Sond. vient dans les cultures de lin à Coussay-les-Bois et à Vouneuil-sur-Vienne.

L'abbé Chaboisseau a trouvé une troisième station de l'*Asplenium septentrionale* Hoffm. sur les granites de Lathus.

Le *Nitella tenuissima* Kuetz. vient dans les fossés des prairies de Villiers, entre Saint-Romain et Saint-Denis-en-Vaux. — Le *Nitella flabellata* Kuetz. habite le ruisseau de Charçay, à Saint-Romain. — Le *Chara hispida* Smith garnit la fontaine qui domine le château de M. Laurence, à Bonneuil-Matours.

Cette revue presque exclusivement phanérogamique terminée, j'aurais bien encore à entretenir la Société des nouveautés cryptogamiques qui, depuis deux hivers, sont venues accroître nos richesses ; mais j'ajourne cette communication à l'époque où M. Desmazières, qui a bien voulu accueillir pour ses centuries les espèces que j'ai pu récolter en nombre, sera en mesure de les publier. J'ai trop abusé, Messieurs, de votre complaisante attention. Il me reste à vous en demander pardon. Je vous prie d'excuser en moi la facilité avec laquelle on se laisse entraîner à croire intéressant pour tous ce qui n'est souvent intéressant que pour soi, et ce qui l'est devenu surtout en raison de la peine qu'on y a prise.

M. l'abbé de Lacroix, qui a bien voulu apporter de nombreux échantillons de son *Scleranthus pseudopolycarpos*, a l'obligeance de les distribuer aux membres présents.

M. Reveil fait hommage à la Société d'une brochure (extraite du tome III du *Recueil des travaux de la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques*) publiée par lui et intitulée : *Note sur les résiniers des Landes, sur les produits du Pinus maritima et sur l'homme prétendu quadrumane de Bory de Saint-Vincent.*

A cette occasion, M. Reveil signale à la Société l'intérêt qu'il y aurait à résumer, dans un rapport spécial, les divers procédés de culture du Pin maritime, dans les départements de la Gironde et des Landes, et les différentes méthodes qui ont été en usage autrefois, ainsi que celles qui sont employées aujourd'hui. Il rappelle que déjà d'intéressants travaux ont été publiés sur cette question, en particulier par M. Hector Serres, pharmacien à Dax et membre de la Société. Les nombreux produits du Pin maritime sont pour les Landes et la Gironde l'origine d'un commerce dont le chiffre atteint plusieurs millions par année. On comprend dès lors facilement l'intérêt immense que présenterait un travail spécial fait dans le but de résoudre les diverses questions qui se rattachent à l'importante industrie des matières résineuses et de tous ces produits aujourd'hui encore mal connus dans leur origine et mal définis dans leur nature.

La proposition de M. Reveil, appuyée par plusieurs membres, est prise en considération, et la Société décide qu'une Commission sera chargée de présenter un rapport sur la culture du Pin maritime, dans les départements de la Gironde et des Landes. Sont désignés pour faire partie de ladite Commission : MM. Cosson, Léon Dufour, H. de la Perraudière et Reveil (1).

M. Th. Cuigneau, secrétaire, présente plusieurs ouvrages récents de M. Ch. Des Moulins, dont l'éminent botaniste fait hommage à la Société, entre autres son dernier travail, intitulé : *Suite du Catalogue raisonné des phanérogames de la Dordogne; supplément final* (Extr. des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XX, livr. 6, 1859).

En présentant cet ouvrage, remarquable, comme toutes les œuvres scientifiques de l'auteur, par la précision et la rigueur des descriptions, non moins que par l'analyse minutieuse et approfondie des espèces, M. le Secrétaire donne lecture des lignes qui le terminent et qui sont ainsi conçues :

« Le *bon à tirer* de cette dernière page (453 du tirage à part, 903 des *Actes » de la Soc. Linn.*) est donné le 28 juillet 1859, ce qui, en tenant compte du » temps nécessaire pour le brochage du tirage à part, permet de fixer le jour » de sa *publication réelle* au 8 août 1859, jour de l'ouverture de la session » extraordinaire de la Société botanique de France à Bordeaux. »

La Société accueille avec une vive gratitude les dons de son honorable vice-président, dont elle regrette profondément l'absence, et M. le Président annonce qu'une lettre de remercîments sera adressée à M. Des Moulins, pour lui exprimer combien la Société est surtout sensible à l'attention délicate avec laquelle il a bien voulu faire coïncider la publication du complément de l'un de ses plus importants ouvrages avec l'ouverture de la session de Bordeaux.

M. Cosson fait à la Société la communication suivante :

---

(1) On trouvera plus bas le rapport de cette Commission, rédigé par M. Reveil.

SUR ÉMILE DESVAUX, SES ÉTUDES ET SES PUBLICATIONS BOTANIQUES,

par **M. E. COSSON.**

DEUXIÈME PARTIE. — NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE.

Gramineæ chilenses auctore Em. Desvaux, 1853 (in Cl. Gay *Flora chilena* tom. VI), tirage à part de 236 pages, portant la pagination de l'ouvrage même, de la page 233 à la page 469. Les planches in-4° de l'atlas, consacrées aux Graminées, sont au nombre de 10 et portent les numéros 74-83 ; elles contiennent 251 figures.

Les caractères de la famille des Graminées sont exposés dans une diagnose et une description étendue, toutes deux en espagnol. Aussi est-ce au manuscrit original que nous empruntons la citation suivante : « La paillette inférieure est imparinerviée..., insérée sur l'axe de l'épillet et porte la fleur à son aisselle ; la paillette supérieure est bi- ou parinerviée et insérée sur l'axe très court de la fleur, à dos tourné du côté de l'axe de l'épi... Écailles inférieures de l'épillet au nombre de deux, ne portant presque jamais de fleur à leur aisselle et nommées glumes. » Il résulte clairement de ces phrases descriptives qu'Ém. Desvaux considère la paillette inférieure comme l'analogue des glumes insérées également sur l'axe de l'épillet, et que pour lui la paillette supérieure insérée sur l'axe très court de la fleur est l'analogue de la préfeuille des rameaux par ses caractères et sa position.

L'auteur, en décrivant l'embryon, fait remarquer que la « gemmule est formée de 2 ou 3 feuilles emboîtées, l'inférieure à dos regardant le scutellum » et, d'après ce rapport, considérant la première feuille de la gemmule comme une préfeuille ou première feuille d'un axe secondaire, il est porté à admettre que le scutellum est plutôt un axe primaire arrêté dans son développement qu'une dépendance de la tigelle ou le cotylédon (1).

Les Graminées, dans le *Flora chilena*, sont distribuées en deux sous-familles, 12 tribus et 54 genres.

Les diagnoses des sous-familles et des tribus différant notablement de celles qui sont généralement admises, nous croyons devoir reproduire ici textuellement le manuscrit d'après lequel elles ont été traduites en espagnol.

SUBFAMILIA I. PANICEÆ. — Épillets biflores à fleur inférieure imparfaite, neutre ou mâle, 1- ou 2-paléacée, la supérieure hermaphrodite ou très rarement femelle, toujours 2-paléacée, quelquefois 3-flores, la fleur supérieure étant hermaphrodite, et les inférieures imparfaites, très rarement uniflores dans les plantes dioïques.

---

(1) Les idées d'Ém. Desvaux sur cette importante question sont encore plus nettement exprimées dans une note faisant partie de ses manuscrits : « Les choses se passent donc comme si le scutellum était l'axe primaire, le chaume l'axe secondaire dont la première feuille située du côté de l'axe primaire est toujours binerviée. »

Tribus I. *Andropogoneæ*. — Épillets le plus souvent dissemblables, les uns fertiles, les autres mâles ou neutres; épillets fertiles biflores, à fleur inférieure toujours incomplète ; paillettes d'une consistance plus délicate que les glumes et généralement hyalines.

Tribus II. *Paspaleæ*. — Épillets biflores à fleur inférieure incomplète, le plus souvent conformes entre eux. Glumes d'une consistance plus délicate que les paillettes, l'inférieure et quelquefois les 2 avortant. Fleur incomplète 1-2-paléacée, neutre ou mâle. Paillettes de la fleur supérieure plus ou moins coriaces ou chartacées, généralement mutiques, l'inférieure concave. Caryopse comprimé d'avant en arrière.

Tribus III. *Phalarideæ*. — Épillets bi-triflores, tous semblables. Glumes 2, plus ou moins comprimées, carénées ou ailées. Fleur supérieure mutique, à paillettes chartacées ou indurées sur le fruit. Fleurs inférieures mâles ou neutres. Caryopse (au moins dans les genres chiliens) comprimé latéralement. Panicule ord. cylindrique-spiciforme.

SUBFAMILIA II. POACEÆ. — Épillets 1-2-multiflores, à fleurs généralement toutes semblables, ou dissemblables, et alors ce sont les supérieures qui sont imparfaites ou rudimentaires ; très rarement la fleur inférieure est imparfaite, et, dans ce cas, l'épillet est presque toujours pluriflore.

Tribus IV. *Phleoideæ*. — Épillets 1-flores avec ou sans un rudiment du pédicelle d'une seconde fleur supérieure. Glumes 2, égales, subopposées, quelquefois soudées à leur base, carénées. Fleur plus petite ou d'une consistance plus délicate que les glumes, à 1-2 paillettes. Caryopse libre, comprimé latéralement. Inflorescence en général spiciforme.

Tribus V. *Stipaceæ*. — Épillets uniflores, à fleur articulée avec son pédicelle. Glumes plus ou moins inégales, membraneuses, carénées, généralement plus longues que la fleur. Paillette inférieure généralement convolutée et durcissant sur le fruit, aristée ; arête terminale simple ou trifide, le plus souvent articulée et tordue. Caryopse inclus, non soudé. Squamules 3, inégales, la postérieure plus étroite. Inflorescence en panicule plus ou moins composée.

Tribus VI. *Agrostideæ*. — Épillets uniflores, assez petits, avec ou sans un rudiment subulé glabre ou poilu d'une fleur supérieure. Glumes et paillettes 2, membraneuses-herbacées. Paillette inférieure souvent aristée à arête dorsale rarement terminale droite ou géniculée jamais contournée, souvent entourée à sa base de poils plus ou moins longs. Squamules membraneuses. Caryopse libre.

Tribus VII. *Arundinaceæ*. — Épillets 2-multiflores, paniculés, assez grands. Glumes et paillettes membraneuses-herbacées. Glumes étroites, carénées, éloignées l'une de l'autre, égalant ou dépassant les fleurs. Rachis et fleurs généralement couverts de longs poils soyeux. Paillette inférieure allongée, mutique ou aristée, à arête droite quelquefois tordue, jamais géniculée. Squamules 2, charnues. Graminées généralement élevées.

Tribus VIII. *Avenaceæ.* — Épillets bi-multiflores, paniculés. Glumes et paillette inférieure chartacées-membraneuses ou membraneuses-herbacées. Rachis généralement poilu. Paillette inférieure presque toujours aristée, émarginée, 2-4-fide ou sétigère à son sommet; arête dorsale presque toujours forte, tordue, une ou deux fois genouillée. Caryopse souvent adhérent. Squamules 2.

Tribus IX. *Chlorideæ.* — Épillets uni-multiflores, disposés en épis unilatéraux solitaires digités ou paniculés, à fleurs supérieures imparfaites, souvent difformes. Glumes et paillettes membraneuses-herbacées. Glume inférieure plus petite, située du côté du rachis.

Tribus X. *Festucaceæ.* — Épillets multiflores, rarement pauciflores, paniculés à peu d'exceptions près, à fleurs terminales souvent imparfaites. Glumes et paillettes membraneuses-herbacées. Paillette inférieure mutique ou aristée ; arête droite ou très rarement (quelques *Bromus*) tordue et genouillée. Squamules 2. Graminées herbacées, à feuilles non articulées avec leur gaîne.

Tribus XI. *Bambuseæ.* — Épillets multiflores, paniculés, à fleurs inférieures ou à fleurs supérieures imparfaites. Glumes et paillettes subchartacées, mutiques ou mucronées. Squamules 3 ou nulles. Étamines 3 ou 6. Graminées frutescentes ou arborescentes, à feuilles articulées avec leur gaîne.

Tribus XII. *Hordeaceæ.* — Épillets tri-multiflores, rarement uniflores, disposés en un épi dont le rachis est denté et flexueux et généralement articulé, solitaires ou géminés sur chaque dent du rachis. Fleur terminale imparfaite. Ovaire généralement poilu. Squamules 2.

Tribus I. *Andropogoneæ.* — 1. Andropogon (1 esp.). — 2. Imperata (2 esp.). Ém. Desvaux réunit les *I. Thunbergii* et *Kœnigii*, à l'*I. arundinacea* et fait remarquer que les échantillons égyptiens de son herbier présentent des caractères intermédiaires à ceux attribués par Nees à ces deux espèces.

Tribus II. *Paspaleæ.* — 3. Paspalus [Paspalum L.] (7 esp. dont une nouvelle *P. Gayanus*). — 4. Panicum (2 esp.). — 5. Setaria (2 esp.) — 6. Oplismenus (1 esp.). — 7. Gymnothrix (1 esp. nouvelle *G. chilensis* fig.).

Tribus III. *Phalarideæ.* — 8. Phalaris (4 esp.). — 9. Hierochloa (2 esp.).

Tribus IV. *Phleoideæ.* — 10. Alopecurus (1 esp.). — 11. Phleum (1 esp.).

Tribus V. *Stipaceæ.* — 12. Nassella (4 esp. dont une nouvelle *N. pungens* fig.). Ém. Desvaux établit le genre *Nassella* pour les espèces rapportées par Trinius et Ruprecht à la section *Nassella* de leur genre *Urachne*, en faisant remarquer qu'il ne pouvait adopter le nom d'*Urachne*, simple équivalent de *Pipta-*

therum. — 13. Piptochætium (5 esp. dont une nouvelle *P. tuberculatum*). Ém. Desvaux a modifié les caractères du genre *Piptochætium* et y rattache plusieurs espèces rangées par les auteurs dans le genre *Stipa*. Il figure le *P. panicoides* (*Stipa panicoides* Lmk) et en distingue, sous le nom de *P. tuberculatum*, la plante que Nees avait décrite sous le nom de *Stipa panicoides*. — 14. Stipa (13 esp. dont 6 nouvelles : *S. pogonathera*, *chrysophylla* fig., *tortuosa*, *brevipes*, *laxa*, *manicata*). Dans le *Flora chilena* le genre *Stipa* est divisé en quatre sections : les *Trichophoræ*, à arêtes plumeuses dans toute leur longueur et à anthères linéaires; les *Pappophoræ*, à arêtes plumeuses seulement au-dessous du genou et à anthères linéaires; les *Gymnotheræ*, à arêtes nues et à fleurs non renflées à leur sommet en une tête couronnée de cils roides; et les *Stephananthæ*, à arêtes nues, à fleurs plus ou moins renflées en une tête couronnée de cils roides. L'auteur fait remarquer que la première section se retrouve en Europe, la deuxième habite seulement le Chili, le Pérou et la Patagonie, la troisième est généralement répandue, et la quatrième appartient presque exclusivement à l'Amérique. — 15. Aristida (2 esp.).

Tribus VI. *Agrostideæ*. — 16. Muehlenbergia (1 esp.). — 17. Sporobolus (3 esp.). — 18. Polypogon (6 esp. dont une figurée *P. linearis*). — 19. Chætotropis (1 esp.). — 20. Gastridium (1 esp.). — 21. Agrostis (14 esp. dont 3 nouvelles : *A. Gayana*, *leptotricha* fig. et *sesquiflora* fig.). Sous le nom d'*A. kœlerioides* est décrit et figuré l'*Aira anomala* Trin. (*Kœleria chilensis* Steud. et Hochst.). — 22. Deyeuxia (4 esp. dont 3 nouvelles : *D. chilensis*, *chrysostachya* fig., *erythrostachya* fig.).

Tribus VII. *Arundinaceæ*. — 23. Arundo (1 esp. nouvelle *A. Gayana*). — 24. Gynerium (2 esp.). — 25. Phragmites (1 esp.).

Tribus VIII. *Avenaceæ*. — 26. Aira (1 esp.). — 27. Deschampsia (7 esp.). — 28. Monandraira (2 esp. fig. *M. glauca* et *Berteroana*, dont la première nouvelle). Le genre nouveau *Monandraira*, fondé sur des espèces distraites des genres *Trisetum* Kunth et *Deschampsia* Trin., s'en distingue surtout par son étamine unique et la forme de son anthère. — 29. Trisetum (9 esp. dont 4 nouvelles : *T. lasiolepis*, *chromostachyum*, *variabile* et *micratherum*). Sous le nom de *Trisetum* sont réunis les genres *Trisetum* et *Kœleria* des auteurs, qui forment deux sections caractérisées ainsi : *Eutrisetum*, arête genouillée, tordue inférieurement, assez longue; *Kœleria*, arête droite, en général courte, manquant quelquefois tout à fait. — 30. Avena (4 esp. dont 1 fig. *A. scabrivalvis*). — 31. Danthonia (5 esp. dont 4 nouvelles : *D. chilensis* fig., *aureofulva* fig., *virescens*, *violacea* fig.). Le genre *Danthonia* est partagé en deux sections fondées surtout sur la longueur et la forme du callus (base coriace de la paillette inférieure).

Tribus IX. *Chlorideæ.* — 32. Eustachys (1 esp.). — 33. Cynodon (1 esp.). — 34. Diplachne (2 esp.). — 35. Spartina (1 esp.).

Tribus X. *Festucaceæ.* — 36. Melica (6 esp. dont 3 nouvelles *M. argentata*, *filiculmis*, *pacilenta*). — 37. Chascolytrum (3 esp.). — 38. Rhombœlytrum (2 esp. fig. *R. rhomboideum* et *Berteroanum*, dont la dernière nouvelle). — 39. Triodia (1 esp.). — 40. Glyceria (1 esp.). Le *G. fluitans* var. *stricta* est, pour Ém. Desvaux, voisin surtout du *G. plicata* Fries, qu'il rattache également comme variété au *G. fluitans.* — 41. Catabrosa (1 esp. fig. *C. tenuifolia*). Le genre *Catabrosa*, tel que le limite l'auteur, comprend les *Catabrosa* et *Conopodium* Griseb. — 42. Atropis (1 esp. *A. magellanica* [*Catabrosa magellanica* Hook.]). Pour Ém. Desvaux, le genre *Atropis* se distingue surtout des *Glyceria* par ses squamules isolées, ses stigmates subsessiles et son caryopse à hile ponctiforme. — 43. Distichlis (3 esp.). L'auteur admet le genre *Distichlis* pour les *Poa thalassica* H. B. et Kth et *Michauxii* Kth. — 44. Eragrostis (2 esp.). — 45. Dactylis (1 esp.). — 46. Poa (18 esp. dont 4 nouvelles *P. chorizantha*, *acinaciphylla*, *Gayana*, *tristigmatica*). Le genre *Poa* est partagé en deux sections, l'une *Eupoa*, caractérisée par les fleurs hermaphrodites, l'autre *Dioicopoa*, caractérisée par les fleurs dioïques. L'auteur signale dans le *P. tristigmatica* cette particularité que son ovaire est surmonté de trois stigmates. Il distingue le genre *Poa* du genre *Festuca* par ses fleurs carénées mutiques, son caryopse trigone à hile ponctiforme; il indique cependant qu'il y a des transitions insensibles entre les derniers *Poa* dioïques et les *Festuca* à fleurs carénées. — 47. Festuca (12 esp. dont 3 nouvelles *F. eriolepis*, *tunicata*, *acanthophylla*). — 48. Bromus (6 esp. dont 2 nouvelles *B. Mango* fig. et *stamineus*). Le *B. Mango* était autrefois cultivé en grand comme plante alimentaire par les Indiens sous le nom de *mango;* mais cette culture est délaissée depuis l'introduction de nos céréales. Sous le nom de *B. Trinii* sont réunis les *Trisetum hirtum* Trin. et *Avena symphicarpha* Trin.

Tribus XI. *Bambuseæ.* — 49. Chusquea (4 esp. dont 2 nouvelles *C. valdiviensis* et *Culeou* fig.; en outre le *C. Cumingii* est figuré).

Tribus XII. *Hordeaceæ.* — 50. Triticum (2 esp.). — 51. Lolium (2 esp.). Ém. Desvaux fait remarquer que la glume interne (glume supérieure des botanistes descripteurs) des épillets latéraux, qui manque souvent, est binerviée, quand elle existe; elle est identique avec la feuille binerviée, qui, dans les rhizomes de toutes les Monocotylédonées et dans l'inflorescence de la plupart d'entre elles, se trouve à la base de tout rameau du côté de l'axe qui le porte; sa présence sur un axe indique d'une manière certaine que cet axe est secondaire. Il ajoute, en outre, que M. Al. Braun a fait remarquer le premier que la glume externe des *Lolium* est la seconde feuille de leur épillet. — 52. Hordeum (6 esp. dont 1 nouvelle *H. Berteroanum*). — 53. Elymus (4 esp. dont 1 nouvelle *E. Gayanus*). Pour l'auteur, « les organes auxquels les auteurs systématiques ont donné le nom de glumes dans ce genre et le genre *Hordeum* ne sont nullement les analogues des glumes des autres Graminées. Les glumes des autres Graminées sont, au point de vue morphologique, semblables aux paillettes inférieures des fleurs ; ce sont des feuilles distiques insérées comme elles sur l'axe de l'épillet et qui, sur cet axe, se développent de bas en haut. Au contraire, dans les *Hordeum* et les *Elymus*, les paillettes inférieures et même les supérieures des fleurs sont déjà formées quand les prétendues glumes apparaissent sur l'axe primaire et à leur partie externe. Seraient-ce des rameaux arrêtés dans leur développement ? »

Genus incertæ sedis : 54. Zea (1 esp.).

En résumé, le nombre des Graminées décrites dans le *Flora chilena* est de 190, dont 44 sont entièrement nouvelles pour la science. Un certain nombre d'espèces ont été changées de genre ; dans le résumé analytique de l'ouvrage, nous avons rendu compte des principaux de ces changements ; un seul genre nouveau (*Monandraira*) a été établi.

Dans l'atlas du *Flora chilena* n'ont été figurées que 22 espèces, mais Ém. Desvaux avait fait les dessins analytiques de 138 espèces de la Flore et ceux de 71 espèces voisines de celles qu'il avait à décrire. Comme nous l'avons déjà dit, tous ces dessins se font remarquer par leur belle exécution et surtout leur exactitude ; dans les analyses sont indiqués avec précision plusieurs caractères, tels que la forme du callus et le mode d'articulation des fleurs, bien que, dans le texte, ces caractères ne soient que rarement décrits.

Les seules céréales mentionnées dans le *Flora chilena* sont : le Maïs, qui est cultivé en abondance dans tout le Chili ; le Blé et l'Orge, qui n'y sont représentés que par le *Triticum vulgare* et l'*Hordeum vulgare ;* toutefois il est possible que d'autres espèces de ces genres soient cultivées en grand, car l'auteur signale l'absence des céréales dans les matériaux qu'il avait à sa disposition. Le *Bromus Mango*, autrefois cultivé en grand par les indigènes, ne figure plus dans leurs cultures que d'une manière tout à fait exceptionnelle depuis l'introduction de nos céréales. L'Avoine (*Avena sativa*) est très rarement cultivée.

Un certain nombre d'espèces européennes, soit spontanées, soit introduites avec les céréales, se retrouvent au Chili ; ce sont :

Oplismenus Crus-galli.
Phalaris canariensis.
Phleum alpinum.
Polypogon monspeliensis.
Gastridium lendigerum.
Phragmites communis.
Aira caryophyllea.
Deschampsia flexuosa.
Deschampsia discolor.
Avena hirsuta.
Glyceria fluitans.
Poa annua.
— nemoralis.
— pratensis.
Festuca muralis.
— sciuroides.
Festuca pratensis ?
Triticum repens.
Lolium temulentum.
— multiflorum.
Hordeum murinum.
— secalinum.

Cyperaceæ chilenses auctore Em. Desvaux, 1853 (in Cl. Gay *Flora chilena*, tom. VI), tirage à part de 74 pages, portant la pagination de l'ouvrage même, de la page 159 à la page 233. Les planches in-4° de l'atlas, consacreés aux Cypéracées, sont au nombre de 4 et portent les n. 70-73 ; elles contiennent 135 figures.

Les caractères de la famille des Cypéracées sont exposés dans une diagnose étendue, en espagnol. La division en tribus est celle généralement admise.

Tribus I. *Cypereæ.* — 1. Cyperus (10 esp. dont 1 fig. *C. grammicus*).

Tribus II. *Scirpeæ.* — 2. Heleocharis (6 esp. dont 3 nouvelles *H. striatula* fig., *pachycarpa*, *melanocephala* fig.; en outre l'*H. costulata* est figuré). — 3. Malacochæte (1 esp. fig. *M. riparia*). — 4. Scirpus (6 esp.). — 5. Fuirena (1 esp.). — 6. Isolepis (5 esp. dont 1 nouvelle *I. albescens* fig.; en outre l'*I. nigricans* est fig.). — 7. Dichromena (1 esp. nouvelle *D. atrosanguinea* fig.). Ém. Desvaux fait remarquer que cette plante diffère notablement du genre *Dichromena* Rich. et constituerait peut-être un genre nouveau.

Tribus III. *Rhynchosporeæ.* — 8. Carpha (1 esp.). — 9. Chætospora (2 esp.). — 10. Oreobolus (1 esp.).

Tribus IV. *Sclerineæ.* — 11. Scleria (1 esp.).

Tribus V. *Caricineæ.* — Les études d'Ém. Desvaux sur la préfeuille des Monocotylédonées lui ont permis de bien comprendre la nature de l'utricule des Caricinées. Pour lui, comme pour la plupart des auteurs modernes qui se sont occupés de cette question, l'utricule qui renferme le pistil, accompagné ou non d'un rachis rudimentaire, est une véritable préfeuille, en raison de son insertion sur l'axe qui se termine par la fleur, de sa position relativement à l'axe de l'épi et de la présence d'une double carène. — 12. Carex (30 esp. dont 8 nouvelles toutes figurées : *C. Berteroana*, *piptolepis*, *gaimardioides*, *melanocystis*, *pycnostachya*, *Gayana*, *hypoleucos*, *hæmatorhyncha;* en outre sont figurés les *C. setifolia*, *bracteosa*, *Brongniartii*, *propinqua*, *antucensis*, *phalaroides*, *fuscula*, *acutata*, *excelsa*, *paleata*, *Urvillæi*, *chilensis*, *trifida*, *Beecheyana*). — 13. Uncinia (10 esp. dont les suivantes sont figurées : *U. phleoides*, *longifolia*, *trichocarpa*, *multifaria*, *macrostachya*, *erinacea*, *tenuis*).

En résumé, le nombre des Cypéracées décrites dans le *Flora chilena* est de 75, dont 13 sont entièrement nouvelles pour la science. L'auteur a pu, grâce aux divers herbiers qu'il a examinés, établir la synonymie exacte d'un assez grand nombre d'espèces qui dans les ouvrages figuraient sous plusieurs noms.

Dans l'atlas de la Flore du Chili ont été figurées 37 espèces en tout ou en partie; mais Ém. Desvaux avait fait les dessins analytiques de la plupart des espèces de la Flore et ceux des espèces le plus voisines de celles qu'il avait à décrire.

Un bien petit nombre d'espèces européennes se retrouvent au Chili : ce sont les *Cyperus mucronatus*, *Heleocharis palustris*, *Scirpus cæspitosus*, *Carex ovalis* et *curta*.

A la suite de cette communication, M. Cosson fait remarquer :

Que le *Cyperus vegetus*, qui existe à plusieurs localités des environs de Bordeaux, et le *Panicum vaginatum*, actuellement si répandu dans le département de la Gironde, sont d'origine américaine. — L'*Heleocharis amphibia* DR. (*H. oxyneura* DR. olim, in *Bull. Soc. bot.* II, 609), malgré son extrême abondance sur les vases exondées de la Garonne, aurait peut-être la même origine, ce que tendrait encore à faire supposer l'analogie de cette plante avec l'*H. striatula* Desv. du Chili.

M. Cuigneau, secrétaire, présente à la Société deux branches de *Rhamnus utilis* Dcne, arbrisseau provenant de la Chine, et cultivé à l'air libre depuis deux ans par M. Delisse, maire de la commune de Blanquefort près Bordeaux :

M. Cuigneau rappelle en quelques mots l'histoire des *Rhamnus* chinois auxquels M. Decaisne a donné les noms spécifiques de *Rh. chlorophorus* et *Rh. utilis*. Il signale l'importance que ces deux espèces présentent, au point de vue industriel, comme source de production de la précieuse couleur connue sous le nom de *vert de Chine*. Il croit que c'est la première fois, en France, que le *Rh. utilis* a reçu ainsi un commencement d'acclimatation, et qu'à Lyon, où des essais ont été tentés dès l'introduction des premières graines, on n'a pu réussir jusqu'ici à faire fructifier que le *Rh. chlorophorus* (1).

M. Cuigneau donne ensuite lecture des extraits suivants de deux lettres qui lui ont été adressées par M. Delisse :

LETTRES DE **M. DELISSE** A M. CUIGNEAU.

Blanquefort près Bordeaux, 1er août 1859.

.....En 1857, les graines du *Lo-Za* (2) ont été semées en terrine, sans aucune préparation, dans de la terre de bruyère.

---

(1) Voyez, pour plus de détails sur cette question, la *Notice sur le Lo-Kao ou vert de Chine, et la teinture en vert chez les Chinois*, par M. Nat. Rondot, etc. (analysée dans le Bulletin de la Soc. bot. de Fr. t. V, p. 244); voyez aussi le Bulletin de la Société d'acclimatation, *passim*, etc.

(2) Nom sous lequel ont été envoyées à Bordeaux les graines des *Rhamnus*.

La germination a commencé au bout de cinq semaines. Quand les petites plantes ont eu cinq à six feuilles, elles ont été empotées dans des godets de 2 pouces, et de là successivement dans des pots de plus en plus grands. A l'automne, plusieurs d'entre elles avaient déjà 50 centimètres de hauteur. Elles ont passé l'hiver dans une serre à Camélias, où elles ont continué à pousser malgré l'abaissement de la température.

Au printemps de 1858, deux sujets des plus forts ont été plantés dans une terre argilo-siliceuse contenant de gros cailloux. Ces deux plantes se sont promptement établies dans le sol, et elles ont fourni dans l'année une petite branche à l'aisselle de chaque feuille, à partir de terre, en prenant la forme d'une quenouille serrée; au printemps de 1859, les deux plantes ont montré d'assez nombreuses fleurs, mais les fruits ne se sont pas formés.

Au printemps de 1858 également, seize autres sujets étaient placés, au pied d'un mur, dans une terre plus sablonneuse, en plein midi. Plusieurs d'entre eux ont fourni des branches aux aisselles de toutes les feuilles, mais ce bois était beaucoup plus court et plus coloré que celui des deux premières plantes dont j'ai parlé plus haut. Plusieurs même ne se sont pas ramifiées du tout.

Pendant l'été de 1858, quelques arrosages, donnés de loin en loin, ont soutenu les jeunes plantes lorsque leur feuillage se flétrissait sous l'action de la chaleur.

Au mois de février 1859, les seize sujets ont été arrachés avec précaution, et plantés, ainsi que quatre autres qui étaient demeurés en pots dans la serre, dans un terrain argilo-sableux assez frais.

Dès la fin de mars, les feuilles ont paru, et, bientôt après, se sont montrées de nombreuses fleurs vertes, qui n'ont tenu en partie que sur les sujets qui avaient été exposés, pendant l'été de 1858, à toutes les ardeurs du soleil. Aujourd'hui, les fruits ont environ 6 millimètres de diamètre et ne tarderont pas à mûrir.

Nous pouvons donc dès aujourd'hui donner la certitude de l'acclimatation du *Rhamnus utilis*. Les plants ont aujourd'hui 1^{m},50 de hauteur. Il ne semble pas probable qu'ils constituent jamais des arbres ; ils se ramifient trop près de terre pour pouvoir s'élever bien haut; ils formeront sans doute de simples buissons touffus.

Blanquefort, 12 août 1859.

..... Voici deux branches du *Rhamnus* cultivé à Blanquefort. Les fruits sont un peu ridés dans ce moment; leur couleur verte s'éclaircit un peu. Sans doute leur maturité ne tardera pas à s'effectuer ; je crois cependant qu'elle ne précèdera que de quelques jours celle des raisins.

M. Clos, vice-président, dit à cette occasion qu'ayant semé, en plein air, il y a deux ans, des graines reçues avec cette inscription :

Graines d'une plante tinctoriale de Chine, il en a vu lever quelques-unes, qui ont donné des pieds de *Rhamnus utilis* Dcne. Ces arbustes ont parfaitement résisté sans abri aux froids de l'hiver ; ils sont vigoureux, mais ils n'ont pas encore fleuri au Jardin des plantes de Toulouse.

M. Decaisne fait observer :

Que les résultats obtenus par M. Delisse sont d'autant plus dignes d'intérêt que, sur les deux espèces de *Rhamnus* de Chine apportées ou envoyées en France, le *R. chlorophorus* seul avait jusqu'ici réussi à Lyon. L'acclimatation du *Rh. utilis* paraissant aujourd'hui assurée dans la Gironde, il y a lieu de penser qu'elle pourra se faire en grand avec facilité dans tout le midi de la France.

Et la séance est levée vers trois heures.

Le même jour (12 août), dans la soirée, la Société s'est rendue, par le chemin de fer du Midi, à Arcachon, où elle a séjourné le 13 et le 14.

La journée du 13 a été consacrée à une longue herborisation sur les dunes qui entourent le bassin d'Arcachon et au cap Ferret. Le 14, la Société a encore herborisé autour d'Arcachon et dans les marais qui avoisinent la Teste-de-Buch (1). Une séance a ensuite été tenue à Arcachon.

SÉANCE DU 14 AOUT 1859.

PRÉSIDENCE DE M. LÉON DUFOUR.

La Société se réunit à Arcachon (Gironde), à une heure, dans la grande salle de la mairie, obligeamment mise à sa disposition par M. Lamarque de Plaisance, maire d'Arcachon.

M. Th. Cuigneau, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 août, dont la rédaction est adoptée.

---

(1) Voyez plus bas (séance du 16 août) le rapport de M. Lespinasse sur ces herborisations.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Abzac de Ladouze (le comte d'), au château de Boripetit près Périgueux (Dordogne), présenté par MM. Des Moulins et Decaisne ;

Amé (Georges), rue des Réservoirs, 31, à Bordeaux, présenté par MM. Durieu de Maisonneuve et Eug. Fournier ;

Borchard (Adolphe), rue du Temple, 13, à Bordeaux, présenté par MM. Eug. Fournier et Urgel ;

Clauzure (Adrien), docteur en médecine, à Angoulême (Charente), présenté par MM. de Rochebrune et Eug. Fournier ;

Clavaud (Armand), rue d'Albret, 31, à Bordeaux, présenté par MM. de Rochebrune et Al. Savatier ;

Comme (J.), jardinier en chef du Jardin des plantes de Bordeaux, chemin d'Arès, 1, présenté par MM. Durieu de Maisonneuve et Lespinasse ;

Ducot (Frédéric), cours Napoléon, 17, à Bordeaux, présenté par MM. Durieu de Maisonneuve et Eug. Fournier ;

Main (J.-B.), docteur en droit, à Melle (Deux-Sèvres), présenté par MM. Cuigneau et Théveneau ;

Motelay (Léonce), rue Neuve-de-l'Intendance, 7, à Bordeaux, présenté par MM. Durieu de Maisonneuve et Lespinasse ;

Théry, docteur en médecine, à Langon (Gironde), présenté par MM. Durieu de Maisonneuve et Lespinasse.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR DES RENFLEMENTS TUBÉRIFORMES DE L'*HELEOCHARIS MULTICAULIS* Dietr.,

par **M. Eugène FOURNIER.**

La Société se rappelle sans doute que, jeudi dernier, dans les marais de la Canau, M. Durieu de Maisonneuve a appelé son attention sur une découverte morphologique intéressante, due à l'un de nos nouveaux confrères de Bordeaux, M. L. Motelay. Je veux parler des renflements qu'on observe à l'extrémité des fibres radiculaires de l'*Heleocharis multicaulis* Dietr. La souche oblique de cette élégante Cypéracée paraît s'allonger chaque année par son extrémité supérieure, tandis qu'elle se désorganise et pourrit de l'autre côté. Chaque année aussi la souche émet des fibres radiculaires disposées perpendiculairement à son axe en une sorte de verticille ; on en trouve parfois plusieurs verticilles semblables superposés. Ces fibres radiculaires, d'un très petit diamètre, parcourent un trajet de quelques centimètres, presque sans se diviser, deviennent filiformes à leur extrémité, puis se renflent en un petit tubercule oblong qui les termine, et qui se divise quelquefois en deux, trois ou quatre lobes. Dans ce dernier cas, pour la grosseur et pour la forme, il rappelle un fruit d'*Evonymus europæus*. Cet organe ne donne naissance à aucune production aérienne et ne peut être assimilé à un bourgeon ; c'est un simple renflement de la fibre radiculaire. Il est difficile à observer, parce que les pieds d'*Heleocharis* sont enfouis dans une vase d'où il est très difficile de les extraire sans briser les fibrilles radicales ; encore faut-il laver avec soin les pieds obtenus pour apercevoir les petits tubercules. Une recherche assidue de vingt minutes environ n'a pu m'en procurer que quatre ou cinq ; malheureusement je n'ai pu en conserver dans l'alcool pour un examen ultérieur. Espérons que nos honorables confrères de Bordeaux nous entretiendront plus amplement de cette intéressante formation, qui n'est peut-être qu'un accident local, et qu'il y aurait lieu de rechercher dans des localités différentes et à une autre période de végétation.

M. Cosson reconnaît l'exactitude du fait observé par M. Motelay et rapporté par M. Eug. Fournier. Il ajoute que c'est aussi à M. Motelay que l'on doit la découverte de l'*Utricularia intermedia* en fleur, à l'herborisation de la Société à la Canau.

M. le comte Jaubert, vice-président, remercie M. Motelay, au nom de la Société, de la part qu'il a prise à l'excellente direction donnée par M. Lespinasse à la grande excursion faite la veille au cap Ferret.

M. Clos, vice-président, fait à la Société la communication suivante :

SÉPALES STIPULAIRES, par **M. D. CLOS.**

Dans des recherches antérieures, je me suis efforcé de démontrer que plusieurs genres de plantes appartenant à des familles munies de stipules ont, soit immédiatement au-dessous de la fleur (*Helianthemum*, Malvacées), soit à la base d'une inflorescence (Géraniacées, Légumineuses), des pièces ou un verticille de nature stipulaire. (Voir le *Bull. de la Soc. Bot. de France*, t. I, p. 298, et t. II, p. 4 et suiv.) Ces résultats, loin d'avoir été combattus, se sont trouvés confirmés, en ce qui concerne les *Helianthemum*, par les observations de M. Malbranche (*Ibid.*, t. III, p. 32). A cette époque, je soupçonnais déjà que les pièces de certains calices devaient reconnaître aussi une origine stipulaire. « Y aurait-il donc, disais-je, des calices formés par des stipules (*Ibid.*, t. II, p. 5) ? » Or, ce qui n'était alors pour moi qu'un soupçon est aujourd'hui une vérité démontrée par les faits. Quelques plantes appartenant à la famille des Géraniacées et à celle des Malvacées m'ont paru surtout propres à la manifester (1).

I. — Comparez les calices d'une ombelle *encore sessile et ayant les fleurs à l'état de boutons* de l'*Erodium ciconium* W. avec les *stipules bractéales* qui les entourent, et vous trouverez entre ces derniers organes et les sépales de nombreuses ressemblances : la forme des uns et des autres est la même ; les uns et les autres se terminent par une pointe surmontée d'une tache rouge ; enfin les uns et les autres sont en partie scarieux. Il est vrai que les pièces du *stipulium* ne sont parcourues que par une seule nervure verte, tandis que les nervures sont au nombre de cinq dans les sépales extérieurs ; mais cette différence est loin d'être essentielle, car les parties intérieures du calice, plus scarieuses, sont à trois nervures seulement.

Les sépales du *Pelargonium cucullatum* H. kew. ont aussi la plus grande ressemblance avec les pièces du *stipulium :* même forme, même couleur rougeâtre, même villosité. Le phytographe qui viendrait de décrire avec soin tous les organes de cette plante, se trouverait à coup sûr dans l'embarras pour rapporter avec certitude au *stipulium* ou au calice une pièce donnée de l'un ou de l'autre de ces appareils. Les espèces suivantes : *P. peltatum* Hort. kew., *P. vitifolium* Hort. kew., *P. quercifolium* Hort. kew., *P. sanguineum* Wendl., se prêtent encore très bien à cette démonstration.

Dans le genre *Geranium*, le *G. phœum* L. est une des espèces où la nature stipulaire des sépales est des plus manifestes. Là, les feuilles se montrent divisées-lobées et *vertes* jusqu'à la base de l'inflorescence ; mais les pédoncules biflores n'offrent plus à leur bifurcation que les quatre stipules. Or, entre les sépales et les plus petites feuilles, tout est différence, tandis qu'il y a identité entre les sépales et les stipules ; la forme et la couleur rougeâtre sont les mêmes dans ces deux derniers organes ; tous deux portent à leur surface de longs poils et *sont longuement ciliés*, tandis que les feuilles ont une pubescence très courte et *sont entièrement dépourvues de cils.*

Au sommet de la tige du *Geranium pratense* L., on voit les feuilles diminuer peu à peu de grandeur, puis disparaître entièrement au point d'où naissent les supports immédiats des fleurs ou les deux pédicelles terminaux ; mais les stipules persistent au nombre de quatre, et, à part la grandeur, elles sont entièrement semblables aux sépales.

II. — Plusieurs Malvacées donnent lieu à des considérations analogues. Toutefois, lorsque l'on cherche à comparer entre elles les stipules, les pièces du *stipulium* et celles du calice, on reconnaît les trois cas suivants :

---

(1) M. Payer, dans son important *Traité d'organogénie comparée*, considère les cinq sépales des Géraniacées, les cinq pièces qui entourent la corolle dans les espèces du genre *Helianthemum*, comme des sépales de nature foliaire, le calice consistant, dans celles-ci, en deux paires de folioles, avec un dédoublement dans la paire supérieure (voir les pages 58, 59, 15 et 16 de cet ouvrage).

1° La plus parfaite ressemblance règne entre tous ces organes, si bien qu'il faudrait vouloir se soustraire à l'évidence pour contester leur identité. Ex. : *Kitaibelia vitifolia* W., *Althœa hirsuta* L., *A. rosea* Cav., *Malope stipulacea* Cav., *Malva silvestris* L., *M. Pseudolavatera* Webb, *M. caroliniana* L. Dans cette dernière espèce, les pièces du *stipulium* offrent, comme les stipules, des dents latérales (1).

2° Les pièces du *stipulium* se rapprochent beaucoup plus de celles du calice que des stipules. Ex. : *Malope trifida* Cav. Mais, chose remarquable, dans une autre espèce de ce genre, le *M. stipulacea* Cav., ces trois sortes de corps sont semblables.

3° Les pièces du *stipulium* ont les plus grands rapports avec les stipules et diffèrent, par la forme, des divisions calicinales. Ex. : les espèces du genre *Hibiscus*, le *Malva moschata* L., et sans doute aussi le *M. stipulacea* Cav., car je lis dans l'*Encyclopédie méthodique*, t. III, p. 742, que cette espèce « offre surtout deux particularités remarquables, savoir, d'une part, des stipules plus grandes que dans aucune des espèces connues de ce genre, et de l'autre un calice externe à folioles sétacées, plus longues que le calice intérieur. »

Les lois qui président aux modifications de forme d'un même élément organique passant de la tige à la fleur, ne sont pas encore assez connues pour qu'on doive s'étonner de voir dans cette même famille des Malvacées (où la nature du *stipulium* est pourtant si évidente !) des genres (*Gossypium*), ou des espèces (*Lavatera punctata* All.) remarquables par la différence de forme ou de grandeur des pièces du *stipulium* et des stipules. Nul ne doute de la nature foliaire des bractées, et cependant les cas de passage insensible des feuilles aux bractées sont peut-être moins fréquents que ceux où cette transition fait défaut. Il suffit, dans certaines plantes, de faire intervenir la gaîne de la feuille pour donner une explication satisfaisante de cette absence de conformité entre des organes de même nature. Sans adopter en entier la théorie de Gœthe sur les oscillations alternatives des verticilles floraux, pourquoi ne pas admettre que les stipules aussi peuvent obéir parfois, dans la fleur, à la loi d'expansion ?

La nature stipulaire des sépales dans les Géraniacées et les Malvacées me paraît encore confirmée par cette considération qu'on n'a jamais vu, si je ne m'abuse, de transformation de ces organes en feuilles. La *Tératologie* de M. Moquin-Tandon n'en cite pas un seul cas, et, dans un fait de monstruosité florale du *Geranium columbinum* L. rapporté par Seringe (voy. *Annal. des scienc. phys. et nat. de Lyon*, t. I, p. 347, tab. XII), les sépales étaient restés l'état normal.

---

(1) Le *stipulium* (calicule) des Malvacées est considéré par M. Payer (*Traité d'organogénie comparée*, p. 29) comme formé tantôt d'une feuille et de ses deux stipules (*Malope trifida* Cav.), tantôt de deux feuilles et de leurs stipules (*Kitaibelia vitifolia* Willd., *Pavonia hastata* Cav., *Hibiscus syriacus* Linn.).

Il est infiniment probable que d'autres familles ou d'autres genres munis de stipules ont aussi des sépales stipulaires.

III. — J'avais depuis longtemps soupçonné que le périgone des Bégoniacées est formé par des stipules. J'ai été heureux de voir la même pensée exprimée par MM. J.-G. Agardh et Alph. De Candolle. Le premier de ces savants s'exprime ainsi : « Ex studio alabastri juvenilis patere mihi videtur verticillos florales Begoniacearum bracteis, h. e. stipulis, esse formatos. » (*Theor. syst. plant.*, p. 94.) M. Alph. De Candolle est moins explicite. Après avoir reconnu que « tout concorde à faire penser que les bractées (de ces plantes) sont deux stipules soudées plus ou moins complétement, » il ajoute, au sujet de leur périgone : « L'hypothèse que les lobes floraux sont des stipules soudées me paraît la plus probable. » (in *Ann. des scienc. nat.*, 4e sér., t. XII, p. 104.) Avant la publication de ces travaux, j'avais écrit dans mes notes : « Une espèce qui croît en pleine terre et avec vigueur dans les jardins du midi de la France, le *Begonia discolor* Hort. kew., m'a paru offrir des éléments en faveur de l'opinion qui voudrait considérer dans ce genre les pièces du périgone comme formées par des stipules. En effet, les feuilles pétiolées et doublement dentées, vertes en dessus, sont accompagnées de deux stipules ovales-lancéolées, entières, caduques. Les feuilles les plus élevées sur l'axe, les plus voisines des fleurs, conservent, aux dimensions près, tous les caractères de la feuille (forme, pétiole, dentelures, couleur), et cependant elles sont plus petites que les stipules juxtaposées. Mais là cessent les feuilles, et, comme c'est le cas pour l'*Althæa rosea* W. et pour le *Malva moschata* L., les stipules persistent seules sur les pédoncules, en gardant tous leurs caractères, à l'exception de la couleur qui commence à devenir légèrement rosée. C'est là un *stipulium* à deux pièces ; un pas de plus, et l'on touche à la fleur, dont les quatre parties du périgone ont une grande ressemblance avec elles (1). »

Il conviendra de rechercher si, dans les Cannabinées, les Cupulifères, les Flacourtiées et les Paronychiées, (familles dont les pièces du périgone sont souvent squamiformes comme les stipules), les stipules n'entreraient pas dans la composition du verticille floral extérieur. Dans la dernière famille citée, le genre *Polycarpæa* est un de ceux qui semblent se prêter le mieux à cette démonstration. En ce qui concerne les Cupulifères, on a constaté depuis longtemps que les écailles de leurs bourgeons à feuilles sont de nature stipulaire ; et qui ne reconnaît aujourd'hui l'analogie entre les bourgeons foliaires et floraux ? L Diptérocarpées, les Chlénacées, les Passiflorées, les Oxalidées devront être également soumises à cet examen.

---

(1) Tel ne paraît pas être l'avis de M. Payer, qui, dans son *Traité d'organogénie comparée*, p. 437, s'exprime ainsi au sujet de la fleur mâle des *Begonia* : « Ces deux verticilles d'enveloppes florales constituent-elles un calice et une corolle, ou n'est-ce qu'un double calice ? Telle est la question qui a été longtemps débattue par les botanistes et qui le sera sans doute encore. Je la crois aussi oiseuse que celle de savoir si, dans les Lis, il y a un calice et une corolle, ou seulement un double calice. »

IV. — On demandera peut-être si l'on ne pourrait pas trouver à la fois, dans la même famille, dans le même genre, des sépales foliaires et stipulaires. La famille des Cistinées est des plus instructives sous ce rapport.

Deux cas peuvent se présenter dans le genre *Helianthemum*, selon que les espèces sont ou non pourvues de stipules.

A. *Espèces stipulées.* — Toutes celles que j'ai pu étudier m'ont paru avoir un *stipulium* de deux pièces, telles sont : *H. vulgare* Gærtn., *H. pulverulentum* DC., *H. hirtum* Pers., *H. pilosum* Pers., *H. glaucum* Pers., *H. intermedium* Thib., *H. rubellum* Presl, *H. squamatum* Presl, *H. salicifolium* Pers., *H. niloticum* Pers. Enfin certains individus de l'*H. guttatum* Mill. sont exceptionnellement munis de stipules. Or, l'inflorescence de ces espèces m'a paru offrir les trois modifications suivantes :

a. La grappe est complétement nue, l'insertion des pédoncules partiels n'étant accompagnée d'aucun appendice. Ex. : *H. guttatum* Mill.

b. Un petit appendice, né de l'axe de l'inflorescence, est appliqué sur un des côtés de chaque pédoncule partiel ; c'est le cas le plus fréquent.

c. La grappe est feuillée, une feuille accompagnée de ses deux stipules étant opposée à chaque pédoncule partiel. Ex. : *H. intermedium* Thib., *H. niloticum* Pers.

Ces deux derniers exemples suffisent à démontrer que les ramifications florales des Hélianthèmes sont le plus souvent dues à une suite d'usurpations ; que lorsque les pédoncules ne sont accompagnés que d'un petit appendice latéral, celui-ci est une des deux stipules qui, en l'absence de l'autre et de sa feuille, a conservé sa position normale ; enfin que lorsque l'inflorescence est entièrement nue, elle appartient au groupe des *inflorescences de partition* (1), auquel l'inflorescence oppositifoliée semble établir une sorte de transition insensible ; et, en effet, dans l'*H. intermedium* Thib., j'ai vu certains pédoncules qui, au lieu de naître sur un point de l'axe opposé à la feuille, s'en dégageaient au-dessus ou au-dessous de ce point.

Les deux espèces à grappe feuillée méritent d'être comparées sous le rapport de leur *stipulium*, car dans l'une (*H. intermedium* Thib.), les stipules et les pièces du *stipulium* sont très petites ; dans l'autre (*H. niloticum* Pers.), certains individus ont des feuilles *spatulées* avec des stipules *lancéolées*, et les pièces du *stipulium* reproduisent exactement cette dernière forme (2).

B. *Espèces sans stipules.* — Parmi celles-ci, les unes ont, du moins en apparence, cinq pièces au calice, dont trois intérieures plus grandes et surtout plus larges. Ex. : *H. Tuberaria* Mill., *H. canum* Dun., *H. piloselloides* Lap., *H. alpestre* Dun., *H. italicum* Pers. ; tandis que les autres n'en ont que trois. Ex. : *H. umbellatum* Mill., *H. algarvense* Dun., *H. alyssoides* Vent. Enfin l'*H. halimifolium* Willd. offre cette particularité que, sur un même échantillon, certaines fleurs sont accompagnées et les autres dépourvues des deux petits appendices (1).

---

(1) Voir, sur ce groupe d'inflorescences, le *Bull. Soc. bot.*, t. II, p. 499-503.

(2) C'est à tort que MM. Grenier et Godron (*Flore de France*, t. I, p. 167) attribuent uniformément à cette espèce 5 sépales *ovales-lancéolés ;* cette désignation n'est exacte que pour les 3 intérieurs.

Or, dans toutes ces espèces sans stipules et à cinq sépales, la nature des deux extérieurs est tout autre que dans les espèces pourvues de stipules. En effet, dans l'*H. algarvense* Dun., dont l'inflorescence est nue, le calice n'est qu'à trois sépales, et, dans l'*H. halimifolium* W., on voit les feuilles décroître pour passer insensiblement à l'état de bractées *offrant les pédoncules à leur aisselle*, et non latéralement comme c'est le cas dans les espèces stipulées, et les plus élevées d'entre elles ne diffèrent en rien des deux sépales extérieurs.

Mais, dira-t-on peut-être, si, dans les Hélianthèmes sans stipules, les deux folioles extérieures du calice représentent des feuilles, pourquoi s'éloignent-elles si sensiblement, par la forme et la grandeur, des trois sépales intérieurs ? La raison en est simple. J'ai déjà fait remarquer combien il importe de faire intervenir la gaîne de la feuille dans l'interprétation des bractées (voy. *Ann. des sciences nat.*, 3^e sér., t. XVI, p. 40-47 et *Bull. de la Soc. bot.*, t. III, p. 679-684). Or, dans les calices pentamères des Hélianthèmes sans stipules, le *limbe* amoindri constitue les deux petites pièces extérieures, la *gaîne* développée les trois intérieures ; en un mot, il y a là deux sépales *limbaires* et trois *vaginaux*. Il suffit d'examiner les modifications qu'éprouve la feuille au voisinage des fleurs, en particulier dans le *Cistus Clusii* Dun. et le *C. rosmarinifolius* Pourr. (*C. Bourgœanus* Coss.), pour voir la gaîne se prononcer de plus en plus aux dépens du limbe. Et ce n'est pas un des faits les moins curieux de la métamorphose des plantes que cette sorte d'antagonisme entre la gaîne et le limbe pour la production d'organes si intimement rapprochés.

Rappelons que, dans le genre *Cistus*, dont toutes les espèces sont dépourvues de stipules, le calice est le plus souvent à cinq (rarement à trois) sépales, tantôt subégaux (*C. incanus* L., *C. albidus* L., *C. crispus* L.), tantôt inégaux, les deux extérieurs plus grands que les intérieurs (*C. salvifolius* L., *C. populifolius* L., *C. monspeliensis* L.), à l'inverse de ce qui a lieu chez les *Helianthemum*. La formation de tous les sépales des *Cistus* à l'aide de la gaîne foliaire explique à merveille cette différence.

En résumé, la famille des Cistées nous présente : 1° des calices uniquement formés de sépales vaginaux, tous ceux des vrais *Cistus* et ceux à trois folioles des *Helianthemum* ; 2° des calices à sépales, les uns vaginaux, les autres limbaires, savoir ceux à cinq parties des *Helianthemum* dépourvus de stipules; 3° des calices à sépales, les uns vaginaux et les autres stipulaires, ceux à cinq pièces des *Helianthemum* stipulés. Toutefois on peut se demander s'il ne vaudrait pas mieux n'admettre, chez les Hélianthèmes, qu'un calice à trois sépales (toujours vaginaux), tantôt nu, tantôt accompagné ici d'un *stipulium*, là de deux bractéoles. D'une part, le nombre des pétales dans les Cistées et celui des sépales dans la plupart des *Cistus* plaident en faveur du nombre cinq; de l'autre, un genre de cette famille, l'*Hudsonia*, normalement à trois sépales nus, et la comparaison des Cistées, soit avec les Malvacées et les Dryadées qui ont un *stipulium*, soit avec quelques Caryophyllées munies d'un calicule, semblent venir en aide au nombre trois (1).

---

(1) Linné dit dans la diagnose de cette espèce : Foliolis duobus calycinis linearibus (*Spec. plant.*) ; et Dunal lui assigne également 5 sépales, dont deux très étroits (in De Candolle, *Prodrom. regni veget.*, t. I, p. 268). Au contraire, MM. Grenier et Godron décrivent son calice à 3 sépales (*Flore de France, t. I, p.* 161). La vérité est que le nombre des sépales varie dans cette espèce de 3 à 5, comme l'a bien reconnu M. Spach (*Hist. des vég. phanér.*, t. VI, p. 57), et comme nous avons pu nous en convaincre sur des échantillons authentiques.

V. — Il est des plantes qui, à l'instar des Malvacées et des Géraniacées, ont bien évidemment un *stipulium*, et dont les sépales paraissent dériver de la feuille. Telles sont les Potentilles et certaines espèces du genre *Trifolium*. On a eu maintes fois l'occasion de voir des cas de virescence du *T. repens* L. dans lesquels de véritables feuilles avaient pris la place des divisions calicinales. Néanmoins, quelques espèces de *Psoralea* (*P. bituminosa* L., *P. palæstina* Gouan, etc.), d'*Ononis* (*O. minutissima* L., *O. Columnæ* All., *O. fruticosa* L., etc.) (2) offrent une telle ressemblance entre les stipules et les divisions calicinales qu'on est tenté d'accorder à ces organes une même origine.

La tératologie paraît assigner également aux sépales des Violariées une nature foliaire, car M. Kirschleger a signalé un individu de *Viola silvestris* Koch, dont chaque pièce calicinale était accompagnée de deux stipules.

Les faits qui précèdent montrent qu'il y a dans cette détermination une difficulté inhérente à la nature même du sujet. La présence, dans certains végétaux, de stipules au sommet de la tige en l'absence des feuilles semble un argument puissant contre l'opinion d'Aug. de Saint-Hilaire que les premières sont des dédoublements des secondes (3). Elle prouve que, si pour la distinction des stipules, comme pour celle de la plupart des organes, la position relative est le seul caractère absolu, ce caractère perd, dans ce cas, presque toute sa valeur. La forme, et plus rarement l'anatomie, pourront être aussi employées lorsqu'il s'agira de savoir si telle partie donnée du végétal est feuille ou stipule.

---

(1) M. J.-G. Agardh répond ainsi à cette question : « Verticilla floralia typice ternaria (stamina aliquando 3, etc.) facile crederes ; sepalorum autem duplici verticillo in unum conjuncto, et abortiente una parte in perfectioribus, quinaria obveniret. » (*Theor. syst. Plant.*, p. 202.)

(2) Dans les deux espèces de *Psoralea* citées, on trouve à la base des capitules floraux un *stipulium* à deux pièces ordinairement trifides ; ces trois divisions et les bractées qui séparent les fleurs ayant les plus grands rapports de forme à la fois avec les divisions calicinales et avec les stipules. Dans l'*Ononis fruticosa* L., la feuille disparaissant au voisinage des grappes, les deux stipules se soudent en un *stipulium* caliciforme. Les stipules de l'*O. minutissima* L. et de l'*O. Columnæ* All. sont, comme les divisions calicinales, longuement subulées. Dans le genre *Amorpha*, les bractées paraissent être de nature foliaire ; car, au rapport de M. Moquin-Tandon (*Élém. de Térat.*, p. 202), M. de Schlechtendal les a vues transformées en feuilles.

(3) Toutefois, la valeur des stipules, dans certains cas, paraît être amoindrie par ce fait qu'une même espèce (*Helianthemum guttatum* Mill.) peut, suivant les individus, être munie ou dépourvue de ces organes.

D'après les considérations exposées dans cette note, il conviendra désormais de distinguer deux sortes de sépales, des sépales foliaires et des sépales stipulaires, et de modifier en conséquence les définitions des sépales et des calices. Les sépales seront des organes de nature foliaire ou stipulaire, et constituant *ordinairement* (1), soit le verticille floral unique, soit un des verticilles floraux (rarement deux ou plusieurs) en dehors des organes sexuels.

On dira peut-être : Mais, si cette doctrine est vraie, pourquoi ne pas lui donner toute son extension et ne pas reconnaître que les autres verticilles floraux peuvent être aussi formés par des stipules ? Il se peut, en effet, que, dans certaines plantes, la feuille jouant le principal rôle dans la tige, la stipule domine dans la fleur, constituant à elle seule, soit tous les verticilles, soit quelques-uns d'entre eux. Aug. de Saint-Hilaire a bien paru disposé à admettre que le pistil à style basilaire des *Alchemilla* est formé par la soudure de deux stipules avec le pétiole (*Morphol.*, p. 519). Toutefois je laisse cette question en suspens, faute de faits pour la résoudre (2). Il n'en reste pas moins avéré que la théorie de Gœthe sur la métamorphose, théorie dans laquelle la feuille seule joue un rôle, devra subir quelques modifications.

J'ajouterai, à l'appui de l'admission des sépales stipulaires, une dernière considération théorique. On a fait intervenir dans la constitution de la fleur l'axe et l'appendice, c'est-à-dire les deux organes composés fondamentaux du végétal. Or, que l'on admette ou non que les stipules sont des organes différents de la feuille, l'analogie (j'allais dire le bon sens) semble proclamer qu'elles doivent participer, suivant les cas, à un plus ou moins haut degré, à la formation florale. L'induction, sagement employée, ne doit pas être proscrite de l'histoire naturelle, car elle est souvent féconde en résultats, et peut tracer la voie vers de nouveaux horizons.

M. Cosson dit que la nature stipulaire du calicule est bien évidente dans quelques genres des familles des Malvacées et des Rosacées, mais que cette identité d'origine ne lui paraît pas aussi démontrée pour les sépales extérieurs des *Cistus*, des *Helianthemum*, etc.

M. Durieu de Maisonneuve appuie les observations de M. Cosson.

---

(1) Cette restriction est devenue nécessaire depuis que M. Alphonse De Candolle a cherché à faire prévaloir l'opinion que le verticille périgonial unique des Santalacées est une corolle (voy. *Biblioth. univ. de Genève, arch. des sc. phys. et nat.*, t. XXXVI, p. 33).

(2) Il paraît que les stipules ne forment ni les vrais sépales des Rosacées-Dryadées, car on cite un *Geum rivale* L. dans lequel ces organes avaient pris l'apparence foliacée, ni les pétales dans les Rosacées et les Malvacées, car on a observé des cas de transformations en feuilles de ces organes dans une Ronce, dans un *Spiræa oblongifolia*, dans une Mauve (voir Moquin-Tandon, *l. c.*, p. 202 et 203).

M. Clos répond que la nature stipulaire des deux folioles calicinales extérieures, dans les espèces d'*Helianthemum* pourvues de stipules, ne lui semble pas douteuse.

Quant aux Géraniacées, il a pu se convaincre, dans le *Pelargonium alchemilloides* par exemple, de l'identité des pièces du *stipulium* d'une part avec celles du calice, de l'autre avec les stipules. M. Clos rappelle, à l'appui de sa théorie, que, dans beaucoup de *Pelargonium*, les parties de l'involucre ne sont pas scarieuses, mais herbacées; et il ajoute que, si les observateurs n'ont pas jusqu'ici constaté le même fait chez les *Erodium*, c'est qu'ils n'ont pas examiné ces organes assez jeunes.

M. Cosson fait remarquer que si l'on admet la nature stipulaire du calice, on est tout naturellement conduit à admettre la même organogénie pour les pétales.

M. Clos répond qu'il est en effet difficile de se soustraire à cette conséquence; elle s'est plusieurs fois présentée à son esprit, mais, en l'absence de faits suffisants, il a dû ajourner toute conclusion à cet égard.

Après quelques observations sur ce sujet présentées encore par MM. le comte Jaubert et Cuigneau, M. Eug. Fournier s'exprime de la manière suivante :

Si j'ai bien compris M. le professeur Clos, notre savant confrère regarde les parties de l'involucre qui entoure les fausses ombelles des Géraniacées comme autant de stipules. J'ai observé, sur le *Pelargonium grandiflorum*, une monstruosité dont l'étude mène à une opinion contraire. Dans ce cas, l'inflorescence était une grappe, tous les pédoncules floraux naissant de l'axe primaire à des hauteurs différentes et à l'aisselle d'une pièce rougeâtre complétement semblable aux pièces de l'involucre ordinaire. Cette pièce jouait donc le rôle d'une véritable bractée. J'ajouterai que l'on a accordé aux stipules, en morphologie, une importance peut-être exagérée. Les stipules ne sont-elles pas de simples dépendances du pétiole ? Elles persistent, dans les Malvacées, sur le haut de la tige après la disparition des feuilles, comme les pétioles après celle de leur limbe dans les Ombellifères ; elles sont unies au pétiole par des liens étroits, et souvent même grossissent en raison inverse de son développement par une sorte de balancement compensateur. Le point le plus important, relativement à la nature d'une pièce florale, est de savoir si elle représente le pétiole ou le limbe de la feuille ; c'est sur ce point que De Candolle a insisté dans son mémoire sur les fleurs doubles des Renonculacées.

M. Clos répond :

Qu'il ne voit pas en quoi le cas tératologique observé par M. Fournier est en opposition avec la théorie des sépales stipulaires dans les Géraniacées. Bien mieux, ce fait lui paraît la confirmer, en montrant qu'alors même que l'inflorescence de ces plantes se transforme en grappe, les feuilles n'en ont pas moins entièrement disparu, laissant aux stipules seules le soin de jouer le rôle de bractées. M. Clos ne saurait admettre d'une manière générale, jusqu'à démonstration de l'opinion contraire, que les stipules soient de simples dépendances du pétiole. Sans doute, lorsqu'elles sont soudées à ce dernier, elles en partagent ordinairement le sort. Mais leur présence en l'absence des feuilles et des pétioles (quelques Malvacées, plusieurs *Helianthemum*) semble démontrer qu'elles peuvent avoir une existence indépendante. D'ailleurs M. Trécul n'a-t-il pas prouvé que dans quelques plantes (*Galega officinalis* L., etc.) les stipules ont déjà pris un certain développement avant l'apparition des folioles en ce point, et alors que le rachis de celles-ci est encore rudimentaire? (Voy. *Annal. sc. nat.*, 3^e sér., t. XX, p. 293, pl. xx, f. 11-13.)

M. Durieu de Maisonneuve, vice-président, donne lecture de la lettre suivante qui lui a été adressée par M. Darracq :

LETTRE DE **M. Ulysse DARRACQ** A M. DURIEU DE MAISONNEUVE.

Saint-Esprit (Bayonne), 10 août 1859.

Monsieur et honorable confrère,

Avant la clôture de la session botanique, à laquelle j'ai le regret de ne pouvoir assister pour cause de maladie, je viens vous prier d'avoir l'obligeance de communiquer à la Société la présente lettre, relative à trois plantes de nos contrées, qui jusqu'ici n'y avaient pas été signalées que je sache. La constatation de leur habitat dans l'extrême sud-ouest de la France offrira peut-être quelque intérêt au point de vue de la géographie botanique.

Lobelia Dortmanna L. — La configuration de l'étang de Léon (Landes), situé sur le littoral, à 54 kilomètres au nord de Bayonne, sa constitution géologique parfaitement identique avec celle de l'étang de Cazeaux, m'avaient fait pressentir que je trouverais un jour cette espèce dans cette localité; dès lors je me livrai à des recherches incessantes pour atteindre ce but, et après une période de huit ans, elles furent couronnées de succès. Je la rencontrai, le 20 juin 1853, sur la rive nord, en face la métairie de l'étang. Cette découverte, peu importante pour la science, ne laissa pas que de m'être infiniment agréable, comme toute prévision que l'on voit se réaliser.

Phillyrea angustifolia L. — Dans une de mes excursions botaniques, je découvris cet arbrisseau dans la forêt d'Uchet, à l'endroit nommé *le Cout*, près de Léon, à Vielle, sur les premières dunes ensemencées, situées au nord du village, enfin à Contis près Saint-Julien-en-Born. Dans ces diverses localités, sa végétation est superbe; il y acquiert jusqu'à 3 et 4 mètres d'élévation.

Il est étonnant que Bory de Saint-Vincent et Thore, qui ont si longtemps herborisé dans ces contrées, n'aient pas observé une espèce si apparente.

Clypeola gracilis Planch. (*Bull. de la Soc. bot.* t. V, p. 494.) — Il y a une quinzaine d'années, en herborisant vers l'embouchure de l'Adour, cette nouvelle espèce tomba sous mes yeux ; ma surprise fut extrême de rencontrer une plante toute méditerranéenne dans les dernières limites du sud-ouest de la France et sur le bord de l'Océan. Je fus frappé, comme M. Planchon, de sa stature grêle, de son infime ténuité, mais l'idée qu'elle pouvait constituer une espèce différente du *Clypeola Jonthlaspi* ne me vint pas à l'esprit, et j'attribuai cette forme à une influence locale. Je ne l'ai jamais rencontrée ailleurs que sur les deux rives de l'Adour, près de son embouchure. Sur la rive droite, elle se trouve vers l'extrémité de la jetée que cette rive borde ; sur celle de gauche, dans les Pins maritimes qui l'avoisinent. Elle fleurit en avril. Sa petitesse et sa rareté l'ont, sans nul doute, fait échapper aux investigations des nombreux botanistes qui ont exploré ces contrées à toutes les époques de l'année.

Agréez, etc. Ul. Darracq.

M. Clos exprime le regret d'entendre souvent employer, dans les phrases françaises, les noms latins de plantes précédés d'un article tantôt masculin et tantôt féminin, sans qu'il y ait de règle fixe pour déterminer les cas où l'un ou l'autre est préférable.

En effet, dit M. Clos, le même botaniste, qui n'hésite pas à dire LA *Potentilla alba*, ne consentira pas à dire LA *Salix alba*, LA *Populus alba*, LA *Prunus spinosa*. Répondra-t-on qu'il se détermine d'après la consistance et la taille des végétaux, les noms des arbres et des arbustes étant presque tous en français (à l'inverse du latin) du genre masculin? Mais quel parti prendre lorsqu'il s'agira des *Genista*, des *Medicago*, des *Coronilla* et de tant d'autres genres où la taille et la consistance sont des plus variables? Aug. de Saint-Hilaire a très judicieusement fait remarquer depuis longtemps que, dans tous les cas, l'article devrait être considéré comme du genre neutre et rester invariable (1). Dans ces dernières années, plusieurs botanistes ont été plus loin, supprimant l'article devant tous les noms latins de plantes dans les phrases françaises. Cette coutume, qui parfois donne au discours une forme insolite, me paraît avoir surtout son avantage lorsqu'on cite un plus ou moins grand nombre de dénominations de plantes les unes à la suite des autres. — Je n'ai pas besoin d'ajouter que l'article *neutre* doit s'appliquer aussi aux noms latins d'ouvrages dans les phrases françaises ; on doit dire, avec J.-J. Rousseau, LE *Flora britannica*. Par le même motif, on devrait faire précéder de l'article neutre les titres de livres ou de journaux étrangers, et écrire LE *Flora*, LE *Linnœa*, LE *Botanische Zeitung*, LE *Botanical Gazette*, etc.

---

(1) J'ai voulu savoir le sentiment de Jean-Jacques sur cette question, et j'ai parcouru ses opuscules de botanique. Dans ses lettres à la duchesse de Portland, il emploie presque invariablement l'article *le* devant les noms de plantes féminins (*Gentiana campestris*, *Swertia perennis*, *Sagina procumbens*, etc.) ; j'y lis cependant UNE *Elatine ;* mais, dans sa première lettre à M. de Malesherbes, on trouve cités, à deux phrases de distance, LA *Lysimachia tenella* et LE *Plantago monanthos*. Rousseau aurait-il fait usage de ce dernier article s'il se fût agi du *Plantago lanceolata ?*

M. de Schœnefeld appuie les observations de M. Clos.

La Commission du Bulletin, dit M. de Schœnefeld, partage entièrement l'opinion que vient d'émettre, d'après Aug. de Saint-Hilaire, notre savant et érudit confrère M. Clos. Tous les substantifs latins qui se trouvent intercalés dans une phrase française deviennent *indéclinables* et *neutres*, c'est-à-dire masculins (puisqu'il n'y a pas de neutre en français), et prennent par conséquent l'article *le*. C'est là une règle invariable, dont la rigoureuse précision du langage scientifique ne permet de s'écarter dans aucun cas, et que notre Commission a toujours strictement suivie pour toutes les publications de la Société (1). Cette règle, sanctionnée par le *Dictionnaire de l'Académie* (2), n'existe pas d'ailleurs seulement pour les nomenclatures de botanique et de zoologie ; elle s'applique à tous les termes scientifiques ou techniques grecs et latins, ainsi qu'en général à tous les mots grecs et latins qui ont passé dans la langue française sans changer de désinence (3). Presque tous les botanistes qui se piquent d'écrire correctement l'ont adoptée, et, si parfois quelques-uns la violent, je ne crois pas que ce soit, comme semble le supposer M. Clos, par suite d'une distinction subtile entre les végétaux ligneux et les végétaux herbacés. C'est uniquement par inadvertance, ou parce qu'il répugne à leur oreille de masculiniser un mot latin féminin qui a en français un équivalent également féminin et presque identique. Ainsi tel botaniste qui a quelque peine à s'habituer à dire LE *Gentiana*, LE *Rosa*, LE *Campanula*, parce qu'il dit en français *la* Gentiane, *la* Rose et *la* Campanule, n'hésitera pas à dire LE *Dahlia*, LE *Reseda*, LE *Cochlearia*, parce qu'en français on ne dit ni la Dahlie, ni la Résède, ni la Cochléarie. Tel autre, qui refusera d'écrire LE *Flora gallica*, écrira toujours LE *Synopsis*. A plus forte raison ne songeront-ils jamais à dire LA *Carex* ou LA *Quercus*.

Mais, si une oreille exercée est un excellent guide pour l'orateur ou l'écrivain littéraire, dont le style n'est jamais correct quand il n'est pas harmonieux, elle peut devenir un conseiller dangereux dans le langage scientifique, où les répétitions, les dissonnances, les cacophonies ne peuvent, ne doivent même pas être évitées, et dont les qualités essentielles se réduisent à la régularité, à la précision et à la clarté. Les règles de notre austère langage ne comportent pas d'exceptions ; on ne saurait transiger avec elles sans être inconséquent ; tous les termes y ont une valeur invariable, toutes les formes grammaticales leur raison d'être ; et même les plus minutieux détails d'orthographe et de ponctuation (qui, pour les gens du monde et les lettrés, ne sont que du pédantisme) y prennent une certaine importance.

---

(1) Nous ne l'avons enfreinte qu'une seule fois, pour la publication d'une lettre qui, ayant trente-sept ans de date et portant presque le caractère d'un document historique, devait être reproduite avec une exactitude ponctuelle.

(2) Le *Dictionnaire de l'Académie* admet comme substantifs français *masculins*, les noms latins *féminins* de plantes suivants : Acacia, Dahlia, Catalpa, Cochléaria, Daphné, Hortensia, Iris, Myosotis, Orchis, Réséda, Yucca, etc.

(3) Exemples : Epitome, Placenta, Tibia, etc., qui sont admis comme *masculins* dans le *Dictionnaire de l'Académie*.

La règle dont nous venons de parler, admise pour les mots grecs et latins, est moins généralement appliquée aux mots tirés des langues étrangères vivantes ; mais il serait à désirer qu'elle le fût aussi invariablement, car elle faciliterait les citations et éviterait les fautes que l'on peut commettre en citant des titres d'ouvrages ou en employant d'autres mots de langues avec lesquelles on est peu familiarisé.

Quant à l'habitude prise par un petit nombre d'auteurs, et que M. Clos a rappelée, de supprimer l'article devant les noms latins de plantes (ainsi que cela se fait en allemand et en anglais) elle pourrait avoir quelques avantages, mais elle n'aurait pas celui d'éluder la question du masculin ou du féminin ; car il faudrait toujours une règle pour déterminer, par exemple, si l'on doit dire : *Viola odorata* est *commun*, ou est *commune*, dans nos bois, etc.

M. Durieu de Maisonneuve fait à la Société la communication suivante :

UN SOUVENIR INÉDIT DE LA SESSION DE MONTPELLIER,

par **M. DURIEU DE MAISONNEUVE.**

Une localité célèbre en botanique, malgré son exiguïté, riche par-dessus toutes en plantes adventives, le Port-Juvénal n'a pas dit encore son dernier mot. Peut-être ne le dira-t-il jamais, du moins tant que sa destination actuelle ne sera point changée. Minutieusement exploré depuis un demi-siècle par les Delile, les Dunal, les Touchy, les Godron, fréquemment visité chaque année par les botanistes du midi, comme par ceux de passage à Montpellier, scruté, en juin 1857, pas à pas et la loupe à l'œil, par tous les membres de la Société botanique de France présents à la belle session qui nous a laissé de si bons souvenirs, il aurait semblé qu'au dernier jour de cette session, le Port-Juvénal, dépouillé, épuisé, n'eût plus rien de neuf à offrir à un dernier visiteur. Il n'en fut point ainsi cependant. C'est moi qui fus ce dernier venu et qui, à ma grande surprise, pus encore ramasser d'assez belles glanes. Outre le plus grand nombre des espèces observées les jours précédents par les confrères qui m'avaient précédé, et dont il me fut permis de récolter de bons restes après eux, j'eus encore l'heureuse chance de mettre la main sur un petit nombre d'autres plantes dont l'apparition au Port-Juvénal n'avait pas jusqu'alors été signalée, notamment sur quelques Graminées qui parurent assez intéressantes pour que notre vénéré confrère M. J. Gay jugeât à propos d'en entretenir la Société dans les séances du 11 juin et du 9 juillet 1858 (1). Je ne rappellerai point ici ces nouvelles acquisitions. D'ailleurs, notre excellent confrère M. le docteur Cosson doit nous donner, dans notre prochaine séance, une énumération raisonnée, bien autrement importante, des richesses nombreuses dont ses recherches et celles de ses correspondants ont grossi la flore du Port-Juvénal depuis l'époque de la publication de la seconde édition du *Florula juvenalis* de M. le docteur Godron. Toutefois, je demande la permission d'excepter de mon silence une singulière Trigonelle qui se présenta aussi à moi dans l'enceinte du Port-Juvénal, échappée je ne sais comment à mes devanciers. C'est d'elle seulement que j'aurai l'honneur d'entretenir aujourd'hui la Société.

D'abord, je ne vis dans cette plante qu'une forme du *Trigonella monantha* C.-A. Meyer, n'y remarquant d'autre différence apparente que des légumes qui sont crochus au sommet, au lieu de se terminer en pointe droite. Bien que je n'attachasse qu'une médiocre importance à un caractère trop léger peut-être, s'il eût été seul, pour laisser supposer un type spécifique nouveau, néanmoins je voulus m'assurer si, par la culture, les fruits de ma Trigonelle conserveraient le crochet rigide qui donnait à l'échantillon sa singularité. Étant parvenu à extraire quelques graines mûres d'un fruit assez avancé, je semai la plante le 10 février 1858, tandis qu'au même moment je semais aussi le vrai *Trigonella monantha* dans des conditions absolument pareilles, c'est-à-dire dans un pot de même diamètre, rempli de la même terre. Dès la germination et l'expansion des feuilles primordiales, je compris que j'avais affaire à deux espèces différentes. Bientôt l'examen comparatif des organes de la végétation, fait chaque jour sur les deux plantes rapprochées, ne permit plus de conserver aucun doute; enfin la certitude devint complète par l'étude des organes de la reproduction, dont l'apparition ne fut point simultanée dans les deux plantes, car celle du Port-Juvénal, bien plus précoce, entra en floraison dès le 30 avril, tandis que les premières fleurs du *Tr. monantha* ne se montrèrent que le 29 mai.

C'est à la section *Buceras* qu'appartient l'espèce du Port-Juvénal. Elle vient se placer entre le *Tr. monantha* C.-A. Meyer et le *Tr. Noëana* Boiss. Ses longs légumes, crochus au sommet, et comparables à de grands hameçons, suggèrent naturellement l'idée du nom spécifique.

TRIGONELLA MACROGLOCHIN. — Annua, multicaulis; caulibus brevibus, adscendentibus decumbentibusve, adpresse pilosiusculis; foliis (in planta virginea) petiolo subæqualibus, intense viridibus, foliolis obovato-cuneatis, truncatis vel retusis, apice sat grosse dentatis, stipulis lineari-acuminatis, auricula minima 1-2-dentata ; floribus axillaribus solitariis, subsessilibus, calycis pilosi dentibus inter se et tubo subæquilongis, corolla flava calyce 1/3 longiori, vexillo obovato-cuneato alas carina paulo breviores multum superante, ovario jam sub anthesi apice hamato ; legumine longissimo (8-9 centim.), rectiusculo vel parum curvato, lineari, compressiusculo, millimetra duo vix lato, adpresse piloso, apice rigide hamato, nervis longitudinalibus elevatis anastomosantibus percurso, 22-24-spermo, seminibus longiusculis tereti-compressis, abrupte truncatis, scrobiculato-tuberculatis, radicula prominula.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. V, p. 317 et 369.

Voisin effectivement du *Tr. monantha*, le *Tr. macroglochin* s'en distingue très bien par ses tiges plus nombreuses, beaucoup plus basses et non dressées ; par ses feuilles d'un vert intense, non glauques ; par ses folioles tronquées et cunéiformes dès le jeune âge, et non pas arrondies au sommet ou tronquées seulement sur les derniers rameaux ; par ses stipules munies d'une oreillette très petite et brièvement 1-2-dentée du côté extérieur, non dilatées à la base en oreillette large pluridentée ou incisée ; par des fleurs constamment solitaires dans la première, fréquemment géminées dans la seconde. Le légume du *Tr. macroglochin* est presque droit ou présente deux faibles courbures disposées en sens inverse et se termine en hameçon rigide ; au contraire, le légume du *Tr. monantha* est arqué dans toute sa longueur sur la suture dorsale, et ne présente pas la moindre apparence d'hameçon terminal. Enfin ma plante diffère encore de sa congénère par ses graines assez longues (3 millimètres) et nettement tronquées, non plus courtes (2 millimètres), plus nombreuses dans chaque légume et arrondies ou obtusément tronquées aux extrémités ; leur surface est aussi moins fortement tuberculeuse. J'ajoute que la radicule forme une saillie plus prononcée sur les graines du *Tr. macroglochin* et que le sinus hilaire y est plus profond et plus aigu.

Il resterait à comparer l'espèce nouvelle au *Tr. Noëana* Boiss. Mais, outre que je n'ai point celui-ci sous les yeux, la comparaison des deux plantes a déjà été faite par M. Boissier, qui, à la fin du paragraphe où il discute les affinités de son *T. Noëana*, s'exprime ainsi : « Tr. monantha C.-A. Meyer habet quoque » legumina apice hamata sed duplo longiora et longius differt caulibus brevissi» mis (1), etc. » Ce légume, terminé en hameçon, ces tiges très courtes, prouvent évidemment que l'auteur avait sous les yeux des échantillons du *Tr. macroglochin*, et non du vrai *Tr. monantha*.

De même que le *Tr. polycerata*, le *T. monantha* a aussi une variété à folioles incisées, pinnatifides. Peut-être cette forme à folioles découpées existe-t-elle aussi chez le *Tr. macroglochin*. C'est ce que j'ignore encore.

Ainsi que je l'annonçais en commençant, je récoltai le *Tr. macroglochin* en fruit, au Port-Juvénal, le 15 juin 1857. Mais nous connaissons deux contrées où la plante est certainement spontanée. En 1856, M. Balansa la distribua à un petit nombre de ses souscripteurs, sous le nom de *Tr. monantha*, avec une étiquette manuscrite et sans numéro. Il l'avait récoltée dans la plaine de Césarée (Cappadoce), vers 1200 mètres d'altitude. De plus, il existe un échantillon sans nom de la même espèce dans l'herbier du Muséum, ; je l'y découvris, il y a quelques mois, grâce à l'aide obligeante de M. Spach. L'étiquette porte ces seules indications : « *Trigonella.* — Mésopotamie. — Aucher-Éloy, n° 1167. » Il est encore très probable que la même plante figure dans quelques herbiers sous le faux nom de *Tr. monantha.* Nous avons, dans la citation qui précède, une sorte d'aveu d'une pareille méprise : nous voyons un botaniste célèbre, à qui les plantes d'Orient sont pourtant bien familières, parlant incidemment du *Tr. monantha,* lui attribuer des tiges très basses et des légumes en hameçon. Or ce sont là précisément les caractères saillants du *Tr. macroglochin ;* le vrai *Tr. monantha* C.-A. Meyer ne présente rien de tel : il a des tiges droites et élancées, ses fruits se courbent uniformément en arc très ouvert du côté de la suture dorsale, leur pointe n'est jamais crochue et n'a pas la moindre tendance à le devenir. J'ajoute que la plante de M. C. -A. Meyer n'est point douteuse pour moi ; elle m'est connue depuis 1845, époque où je commençai à la cultiver de graines reçues directement de feu le professeur Fischer par M. J. Gay. Cette même plante, nommée par M. Boissier, a été distribuée deux fois par M. Balansa, dans ses plantes d'Orient, sous les n^{os} 914 et 1223. Les légumes sont identiques dans la plante venue du jardin botanique de Saint-Pétersbourg et dans celle que M. Balansa récolta en Cappadoce et en Phrygie, de même encore que sur un échantillon que j'ai obtenu à l'école botanique du Muséum, et dont j'ignore la provenance. M. le docteur Cosson a constaté, en outre, que la plante de M. Kotschy (*Iter Syriæ*, 1855, n° 470) est également le vrai *Tr. monantha.*

---

(1) Boiss., *Diagn., pl. or.*, ser. II, fasc. 2, p. 11, 3 lin. ult.

En terminant, je ferai remarquer que la plante qui, à Montpellier, figure dans l'herbier du Port-Juvénal sous le nom de *Tr. monantha*, est bien réellement cette espèce, ainsi que l'a justement vu M. Godron, tandis que le *Tr. macroglochin* manque dans ce même herbier. Et pourtant, c'est surtout cette dernière espèce qu'on aurait dû s'attendre à y rencontrer, ses légumes en hameçon étant bien plus propres que ceux du *Tr. monantha* à s'accrocher aux toisons.

M. Cosson, qui doit à l'obligeance de M. Durieu de Maisonneuve la moitié de l'échantillon trouvé par lui au Port-Juvénal, dit qu'il avait rapporté d'abord cette plante au *Trigonella monantha*, d'après un échantillon identique déterminé par M. Boissier. Les nouvelles recherches de M. Durieu lui démontrent aujourd'hui que, sous le nom de *T. monantha*, étaient confondues deux espèces orientales.

M. Clavaud rend compte de l'herborisation faite le 9 août à Lormont et aux allées Boutaut.

RAPPORT DE **M. Armand CLAVAUD** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 9 AOUT A LORMONT ET AUX ALLÉES BOUTAUT, ET DIRIGÉE PAR M. DURIEU DE MAISONNEUVE.

Mardi matin, dès six heures, tout le monde était au rendez-vous. Plusieurs botanistes bordelais s'étaient joints aux membres de la Société, pour explorer avec eux, sous l'habile direction de M. Durieu de Maisonneuve, Lormont sur la rive droite de la Garonne, et les allées Boutaut sur la rive gauche. Notre troupe s'embarqua dans plusieurs de ces grands canots qui stationnent devant les Colonnes-Rostrales, et bientôt nous pûmes embrasser d'un coup d'œil le beau spectacle qu'offrent à distance l'immense rade et l'imposante ligne des édifices qui bordent le fleuve. Cette vue arracha aux botanistes de nombreux témoignages d'admiration ; mais, dès qu'on eut signalé sur l'autre rive l'*Heleocharis amphibia* DR., il n'y eut plus de regards que pour ses gazons du plus beau vert, qui revêtent d'un tapis dense et continu les vases que le flot abandonne et recouvre tour à tour. Cette belle plante, d'une vigueur de végétation extraordinaire, s'empare des vases qu'elle fixe à l'aide de ses rhizomes enchevêtrés dans tous les sens, et est très digne d'attention sous ce rapport, ainsi que M. Durieu le fit remarquer. Confondue longtemps, et sans doute sans examen, avec l'*Heleocharis multicaulis*, elle avait été méconnue jusqu'à ces derniers temps. C'est depuis peu seulement que l'aspect tout particulier des gazons qu'elle forme frappa l'attention de M. Durieu, et la lui fit distinguer comme espèce nouvelle.

Rendons hommage, Messieurs, à la bravoure héroïque avec laquelle les botanistes sautèrent à terre, ou, pour mieux dire, sur un élément intermédiaire.

> Sic erat instabilis tellus, innabilis unda,

pouvait s'écrier chacun de nous dans le latin d'Ovide. Les difficultés ne font qu'enflammer le véritable courage. Jamais on ne vit une telle ardeur ; jamais plus de jambes et plus de bras ne s'avancèrent plus avant dans une boue plus jaunâtre ! Nous ne tardâmes pas à être couverts de marques glorieuses aux yeux d'un botaniste, mais qui n'auraient probablement pas obtenu le même succès auprès des naïades du fleuve, si elles eussent été autre chose que des divinités allégoriques. Chacun fut bien vite pourvu d'une large part d'*Heleocharis*, et l'on n'eut garde d'oublier M. Billot, dont les centuries vont s'enrichir d'une plante intéressante de plus. — Près de l'*Heleocharis* croissaient quelques pieds de *Scirpus triqueter ;* le *Xanthium spinosum*, sans doute apporté par les eaux, se rencontrait sur les talus par touffes espacées.

En débarquant à Lormont, nous avons recueilli, sur la berge herbeuse, une espèce d'*Angelica* qui, à première vue, nous a paru nouvelle pour la flore française, et peut-être pour la science (1). Au reste, le botaniste est exposé à maint hasard heureux sur ces rives. C'est ainsi que le *Rœmeria hybrida* y a été rencontré cette année. Il en est de même d'une Graminée exotique (*Panicum vaginatum*) aujourd'hui si répandue dans la vallée de la Garonne, et que M. Des Moulins observa jadis près de la nouvelle route de la Bastide, seul point qu'elle occupât alors. Depuis, elle s'est tellement multipliée, qu'elle infeste aujourd'hui les deux rives du fleuve et s'avance assez loin dans les terres. Nous la cueillîmes en remontant la rive droite. Près du *Panicum vaginatum*, le *Scirpus triqueter* atteignait des proportions inusitées. Quelques-uns d'entre nous ayant été frappés de l'aspect particulier d'une grande Sagittaire, M. Durieu rappela que cette plante a fait l'objet d'un travail du savant M. Des Moulins, et que cet observateur si perspicace, par un scrupule rarement imité, n'a pas osé l'ériger en espèce. La forme cylindrique et non triquètre des pétioles, leur face antérieure plane et nullement canaliculée, le peu de divergence des oreillettes du limbe et son sommet largement arrondi, la distinguent du *Sagittaria sagittifolia* ; malheureusement nous n'avons pu en observer ici ni la fleur ni le fruit. M. Ducoudray-Bourgault en emporte à Nantes, pour les cultiver, des individus vivants, pourvus de leurs rhizomes et des bulbes charnus qui les terminent. Cette plante sera également ici l'objet de l'attention de MM. Des Moulins et Durieu.

Après avoir gravi le coteau calcaire qui domine Lormont, nous pûmes contempler un magnifique panorama. De ces hauteurs, le regard embrasse un vaste horizon. Ce sont d'abord des campagnes fertiles et verdoyantes qui forment un riche premier plan ; plus loin, c'est le fleuve immense, couvert des navires des deux mondes, et qui, s'arrondissant en arc, dessine un des plus beaux ports qui se puissent voir ; enfin, au fond du tableau, Bordeaux étend sur une longueur de sept kilomètres sa vaste courbe, dont une forêt de mâts et les flèches de nombreux édifices rompent avec bonheur la régularité.

Bien que les pentes du coteau eussent perdu leurs principales richesses, et surtout leurs belles et nombreuses Orchidées, nous avons observé, pendant cette courte ascension, quelques espèces intéressantes : le *Quercus Ilex*, l'*Althæa cannabina*, le *Pyrethrum corymbosum*, desséché mais reconnaissable ; le *Lathyrus latifolius*, l'*Avena Ludoviciana* DR., dont quelques pieds étaient encore en état ; l'*Allium pallens*, pourvu ici des petites dents interstaminales que M. Webb y a le premier signalées ; enfin, sur quelques troncs d'arbres, le *Zygodon viridissimus*, mieux conservé qu'on ne devait s'y attendre, et dont les urnes, bien que récoltées si tard, peuvent encore servir à l'étude. C'est à quelques pas seulement de là que végète le *Lasia Smithii*, et que le *Bryum Tozzeri* fructifie chaque année.

---

(1) Voyez, sur cet *Angelica*, divers extraits de lettres de MM. Des Moulins et Durieu de Maisonneuve, ainsi qu'une note de M. Lloyd, qui seront publiés dans le compte rendu de la séance du 11 novembre 1859. (*Note du Secrétariat.*)

Cependant on était arrivé à l'heure où les plantes les plus rares laissent désirer au botaniste quelque chose de plus substantiel. Heureusement le déjeuner nous attendait. On le servit sur une terrasse faiblement couverte, malgré la pluie qui faisait plus que de nous menacer, mais qui par bonheur cessa bientôt. Après un repas peu somptueux, mais assaisonné par la gaieté la plus vive et le plus franc abandon, nous passâmes sur l'autre rive. L'*Heleocharis* n'y abonde pas moins que sur la rive droite, et la récolte en est plus facile.

Les fossés du chemin de La Barde sont couverts du *Lemna arrhiza* (*Wolfia Michelii*) mêlé aux *Lemna minor*, *gibba* et *trisulca* : rare trouvaille pour les botanistes du nord et de l'est, qui s'empressèrent de s'en approvisionner. Cette espèce ne se rencontre nulle part peut-être aussi abondamment qu'aux environs de Bordeaux, où elle n'est pas moins commune que les autres Lemnacées. Cependant, malgré des conditions si favorables et en dépit de l'observation la plus attentive, les botanistes bordelais n'ont pas encore eu, plus que ceux des autres pays, le bonheur de la voir fleurir.

Les mêmes fossés et leurs bords ont offert aux explorateurs les *Najas major* et *minor*, le *Spirodela polyrrhiza*, l'*Ammi Visnaga*, le *Cuscuta hassiaca*, le *Sparganium simplex*, le *Polystichum Thelypteris*, couvert de fructifications, enfin le *Leersia oryzoides*, dont la panicule terminale acquiert assez fréquemment ici son complet développement. On sait que l'apparente rareté de cette Graminée tient à ce que sa fructification tardive ne se montre presque jamais exserte, et dès lors n'attire point les regards. Au reste, cette panicule d'un si bel effet paraît ne se développer qu'à la condition de devenir stérile. M. Cosson appela l'attention sur des feuilles d'*Alisma Plantago* brusquement et longuement acuminées, tandis que des pieds voisins n'offraient pas cette particularité. Presque au même instant, M. Lecoq découvrait de superbes échantillons du *Cyperus vegetus*, et tout le monde accourait pour récolter cette magnifique Cypéracée exotique, qui se maintient depuis quelques années aux mêmes lieux, mais sans se multiplier d'une manière notable, en sorte que sa naturalisation n'est rien moins qu'assurée. Cette circonstance même rendait la trouvaille plus précieuse, et, si la présence de cette plante sur le sol français doit passer à l'état de souvenir, tous ceux qui ont pris part à l'excursion pourront s'applaudir de l'y avoir récoltée.

Le *Salvinia natans* commença à se montrer dans les grands fossés voisins de l'allée Boutaut. Plus loin, le long de cette même allée, les eaux sont toutes couvertes de ses élégantes frondes. Si l'on connaît en Europe plusieurs localités où cette plante est signalée, il n'y en a point où elle soit plus abondante. Tous les botanistes de l'univers pourraient s'y approvisionner sans que la richesse de la station en parût diminuée : aussi ne se fit-on pas scrupule d'y puiser largement. Malheureusement les fructifications ne se montraient pas encore. C'est seulement à la fin de novembre que les sporocarpes atteignent leur maturité.

Le *Panicum vaginatum* couvrait partout les allées et les bords des fossés. M. Durieu fit remarquer la rapidité d'envahissement de cette plante, dont les longs rhizomes, en s'étendant sur l'eau, jettent souvent de véritables ponts sur des fossés larges de plusieurs mètres, et vont implanter sur l'autre rive de nouvelles colonies.

M. Lecoq ayant coupé, très près du collet, des racines de l'*Alisma Plantago*, y signala une odeur de chlore très volatile, mais très intense. Cette odeur, indice possible de propriétés énergiques, rappela à plusieurs des botanistes présents la renommée dont l'*Alisma Plantago* a joui en certains pays comme spécifique contre la rage.

Après avoir recueilli le *Xanthium strumarium*, l'*Hydrocharis* en fruit et quelques fragments de *Nitella flexilis*, notre troupe se dirigea enfin vers les marais où le *Nitella stelligera* croît en compagnie du *Nitella translucens* et des *Chara hispida*, *fragilis* et *fœtida*. — Je regrette, Messieurs, de ne pouvoir raconter en style épique cette expédition mémorable. Ce n'était ni l'hydre de Lerne ni la fièvre jaune qu'il fallait braver. C'était bien autre chose vraiment ! Il s'agissait d'affronter le propriétaire même de cette prairie marécageuse, qui, debout sur la rive, semblait, comme le dragon des Hespérides, garder le précieux trésor, objet de notre ardente convoitise. On dut recourir à l'éloquence. A quelles basses flatteries ne fûmes-nous pas réduits ! Quels exordes insinuants ! Quels caressants regards ! Quels tours de phrase agréables ! Vains efforts, Messieurs ; le propriétaire, peu botaniste, sans doute, et peu capable de comprendre le charme puissant des Characées, se montrait inflexible..... Enfin l'un de nous — ce n'était pas un adolescent — s'avisa de

> Faire dans un écu reluire le soleil,

suivant l'expression du vieux Régnier : ce fut un gâteau de miel pour ce triple Cerbère :

> ..... Ille fame rabida tria guttura pandens,
> Corripit objectam, atque immania terga resolvit
> Fusus humi.

Cependant nous n'étions pas à bout de nos travaux : le plus difficile restait à faire, et, pour entreprendre l'aventure, il fallait le courage de celui qui le premier osa tenter la vaste mer sur un navire rudimentaire. Six planches mal jointes et faisant eau de toutes parts formaient une embarcation près de laquelle le frêle esquif des Argonautes eût paru un *vapeur* à trois ponts. Mais les Characées, mais le *Nitella stelligera* surtout, étaient le prix de la traversée :

> ..... Quid non mortalia pectora cogis,
> *Charæ* sacra fames !

Quelques héros, doués apparemment de l'*æs triplex* dont parle Horace, se dévouèrent généreusement. — Les voilà donc dans la boîte carrée ! Éole et tous les vents, soyez-leur propices !...

Sic te, diva potens Cypri,
Sic fratres Helenæ, lucida sidera,
Ventorumque regat pater,
Obstrictis aliis, præter Iapyga,
Navis.....

Qu'un autre dise les écueils cachés et les chocs inattendus, qu'il raconte comment de redoutables voies d'eau mettaient la barque en péril, qu'il rappelle ces brusques oscillations qui menaçaient, par un calme plat, d'amener le plus triste des naufrages. — Je me bornerai à dire que, succombant sous le poids de leur humide fardeau, les intrépides nautoniers purent offrir à la Société une multitude d'échantillons de *Nitella* étincelants d'étoiles de première grandeur.

Après de telles émotions, toute autre impression eût paru fade ; aussi nous empressâmes-nous de rentrer à Bordeaux. D'ailleurs notre itinéraire était entièrement parcouru, et douze heures d'herborisation pouvaient être considérées comme un prélude suffisant des grandes courses des jours suivants.

M. Reveil appelle l'attention de la Société sur le caractère très curieux que présente l'*Alisma Plantago*, et qui a été signalé par M. Lecoq : ce caractère consiste dans une odeur très prononcée de chlore suffocant, qui se dégage quand on rompt le collet de la plante fraîche. M. Reveil fait remarquer qu'il y aurait intérêt à essayer d'isoler ce principe et de l'appliquer à la thérapeutique.

M. Clos est d'avis que la recherche proposée par M. Reveil offrirait en effet beaucoup d'intérêt. Il rappelle qu'en Allemagne on a préconisé l'emploi de l'*Alisma Plantago* pour le traitement de l'hydrophobie. Il serait possible que l'action de cette plante fût due à un principe énergique contenu dans ses tiges souterraines.

M. Reveil pense que l'odeur de chlore de l'*Alisma* doit être attribuée à une huile essentielle qui ne préexisterait pas dans la plante, mais qui se formerait au contact de l'eau, comme on l'a reconnu pour les racines du *Cochlearia Armoracia*.

M. Cosson fait observer que des essais ont été faits en Russie pour constater l'efficacité de l'*Alisma* contre la rage, et que le succès n'a pas répondu à l'attente des expérimentateurs.

M. le Président adresse à M. le secrétaire de la mairie d'Arcachon, présent à la séance, les remercîments de la Société pour la bienveillante hospitalité qui lui a été offerte par la municipalité, et le prie de vouloir bien transmettre ces remercîments à M. le Maire.

Et la séance est levée vers trois heures.

La Société est retournée à Bordeaux le 15 août dans la matinée, et elle a suspendu ses travaux pendant cette journée, en raison de la fête de l'Assomption.

Le 16, à six heures du matin, la Société s'est rendue au Pian-en-Médoc près Blanquefort (Gironde), pour y visiter l'établissement de silviculture de M. Ivoy (1).

SÉANCE DU 16 AOUT 1859.

PRÉSIDENCE DE M. LÉON DUFOUR.

La Société se réunit encore une fois à Bordeaux, dans la salle de l'Académie.

Son Ém. Mgr le cardinal Donnet, archevêque de Bordeaux, et M. de Mentque, préfet du département de la Gironde, honorent la réunion de leur présence et prennent place au bureau.

M. le Président ouvre la séance à quatre heures et demie.

M. Th. Cuigneau, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 août, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. de Schœnefeld demande la parole et s'exprime de la manière suivante :

Messieurs, à notre retour d'Arcachon, nous avons reçu hier une bonne nouvelle, que nous nous empressons de communiquer à ceux d'entre vous qui ne l'auraient pas apprise. En jetant les yeux sur le *Moniteur*, nous y avons vu la nomination de notre illustre et vénérable président au grade d'officier de la Légion d'honneur, juste récompense de ses longs et éminents travaux. Qu'il soit permis au plus ancien des membres ici présents du Bureau permanent de lui offrir, à cette occasion, les sincères félicitations de la Société botanique de France. Nous sommes doublement heureux de voir cette distinction décernée à M. Léon Dufour pendant les trop courts moments où la Société a le bonheur de l'avoir pour président.

L'assemblée confirme les paroles de M. de Schœnefeld par des marques unanimes d'assentiment.

M. le Préfet joint ses félicitations à celles qui viennent d'être adressées à M. le Président, au sujet de la distinction qu'il a obtenue. « Le Gouvernement de l'Empereur, lui dit-il, s'honore en honorant des hommes tels que vous. » — M. le Préfet saisit cette occasion pour exprimer aussi à la Société le vif intérêt avec lequel il a suivi ses travaux, et combien il apprécie son zèle et ses efforts pour les progrès de la science.

---

(1) On trouvera plus bas le compte rendu de cette visite, rédigé par M. Clos.

M. de Schœnefeld donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR L'*EQUISETUM INUNDATUM* Lasch, TROUVÉ EN FRANCE, par **M. DUVAL-JOUVE.**

(Strasbourg, 1er août 1859.)

L'*Equisetum inundatum* Lasch n'avait pas encore, que je sache, été signalé sur le territoire français. J'ai trouvé cette plante, le 15 mai dernier, dans le département des Bouches-du-Rhône, à deux lieues d'Arles, près de la station de Raphèle (chemin de fer de la Méditerranée) ; elle couvrait le fond d'un large fossé creusé, il y a une dizaine d'années, pour fournir des matériaux de remblai, et y croissait en compagnie des *Carex panicea*, *C. Œderi*, *C. Pseudocyperus*, *C. stricta*, *Cladium Mariscus*, *Schœnus nigricans*, *Juncus acutus*, *Alisma ranunculoides*, et autres espèces palustres. Elle ne s'étendait point au delà des bords de ce fossé, mais elle s'y trouvait en telle abondance que j'ai pu la récolter pour les centuries de notre confrère M. C. Billot.

Comme cette plante n'a été jusqu'à présent ni décrite, ni mentionnée dans nos flores françaises, je crois pouvoir être agréable à quelques-uns de mes confrères, en résumant brièvement ce qui en a été dit en Allemagne.

Cet *Equisetum*, qui croît abondamment en Silésie, aux environs de Breslau, a été décrit en 1846 par M. Lasch, pharmacien, qui l'avait trouvé dans la Neumark. Voici sa description :

« La hampe est creuse et simplement rameuse, pourvue de 7 à 16 sillons » longitudinaux et marquée de légères rides transversales qui la rendent un » peu rude. Les arêtes (côtes) qui règnent entre les sillons et leur sont égales » en largeur, portent une dépression longitudinale médiane, ce qui fait que si » souvent la tige paraît comme doublement sillonnée. Rameaux à 4-6 angles » plus rudes. Gaînes allongées (les 3 ou 4 supérieures sous l'épi toujours dé- » pourvues de rameaux), un peu élargies en cloche, fendues jusqu'au tiers ou » même jusqu'à la moitié de leur longueur en 7-16 dents lancéolées-subulées, » noires et bordées d'une membrane étroite. Épi ovoïde-allongé, obtus.

» Plante sociale, croissant sur les bords sablonneux et souvent inondés de la » Netze, et atteignant son maximum de développement en juin. Les exem- » plaires de 8 à 12 pouces sont les plus ordinaires ; cependant on en rencontre » qui sont de moitié moins grands, plus minces, et parmi lesquels il en est qui

» sont tout à fait dépourvus de branches ; on en trouve rarement de 2 à » 3 pieds de hauteur ; les plus élevés sont stériles, et, par un temps favorable, » ils acquièrent un développement luxuriant, avec des rameaux garnis de » ramuscules : cette dernière forme apparaît, mais très rarement, après que » l'épi s'est desséché. Les tiges sont ou verticales ou ascendantes. Quelque » distincts que soient le plus souvent les sillons secondaires partant du dos des » dents, ils s'oblitèrent sur les exemplaires stériles et particulièrement sur les » plus grands, de telle sorte qu'il n'y a qu'un œil exercé qui puisse distinguer » la partie inférieure de ces exemplaires de la même partie de l'*E. arvense*, » sans pratiquer une coupe transversale, sur laquelle alors la cavité centrale » fait reconnaître la première espèce.

» Différences essentielles entre l'E. INUNDATUM et l'E. ARVENSE *caule fertili frondescente :*

» 1° L'*E. inundatum* est plus grand et plus fort ;

» 2° La tige n'a qu'un cylindre, et celle de l'*E. arvense* en a deux.

» 3° Les arêtes (côtes) entre les sillons de la tige sont elles-mêmes un peu » sillonnées longitudinalement sur leur ligne médiane ; sur l'*E. arvense* elles » sont plus convexes, assez aiguës et minces, jamais creusées d'un sillon. La » ligne partant du dos des dents s'évanouit avant d'atteindre le bas de la gaîne.

» On ne peut guère le confondre avec l'*E. limosum*, auquel il ressemble » parfois. » (Extrait du *Botan. Centralblatt*, publié par M. Rabenhorst, n° 2, 1846.)

J'ai cité cette description, non à cause de sa valeur intrinsèque, mais parce qu'elle est la première qui ait été faite de cette plante. M. le docteur J. Milde en a donné, en 1853, une très exacte et très complète dans la *Revue critique des Equisetum de Silésie* (1). Déjà, en 1851, le savant botaniste de Breslau avait publié une très longue notice sur cet *Equisetum* dans le *Botanische Zeitung* (p. 705 à 714). En 1852, le même savant fit une étude comparative très détaillée de cet *Equisetum* et de l'*E. arvense* (2), dans laquelle, après avoir successivement passé en revue la position des stomates, celle des cellules du liber, celle des groupes de cellules à chlorophylle, celle des lacunes, après avoir constaté que les spores de l'*E. inundatum* sont flasques, dépourvues de matière verte et privées d'élatères, que les cellules de la membrane des sporanges sont blanches et privées de fils spiralés, il expose que ces diverses comparaisons l'ont porté à penser que l'*E. inundatum* n'est qu'un hybride provenant de l'*E. arvense* et de l'*E. limosum*.

D'après une notice publiée dans le *Flora*, en novembre 1857, par M. le docteur J.-W. Sturm, cette plante aurait été décrite en 1845, par M. Ruprecht, sur des exemplaires recueillis aux environs de Saint-Pétersbourg par M. Kuehlewein, et elle aurait été nommée *E. littorale* Kuehlewein et Ruprecht (in *Beitr. zur Pflanzenkunde des Russ. Reichs*, IV, p. 91). C'est sous ce nom qu'elle figure comme espèce, mais sans synonymie, dans le *Flora rossica* de Ledebour, IV, p. 487. M. J.-W. Sturm ne partage pas l'opinion de M. J. Milde sur l'hybridité de cette plante.

---

(1) Insérée dans le *Denkschrift zur Feier ihres fuenfzigjæhrigen Bestehens, herausgegeben von der Gesellschaft fuer vaterlændische Kultur*. Breslau, 1853. On en trouve une traduction dans les *Archives de Flore*, p. 100. Haguenau, 1855.

(2) *Nova Acta Acad. Cæs. Leop. Carol. naturæ curios.*, t. XXIII, pars 2, p. 573, et seq. Breslau, 1852.

Si, comme le pense M. J.-W. Sturm, et comme il paraît que le pense aussi M. J. Milde, puisque M. J.-W. Sturm cite en synonymie : *E. littorale* Milde (in 34 *Jahresb. d. Schles. Gesellschaft fuer vaterlænd. Kultur*, p. 142) ; si, dis-je, il y a identité entre l'*E. inundatum* Lasch et l'*E. littorale* Kuehlewein, ce dernier nom, ayant la priorité, devrait être conservé. Mais, comme je n'ai pu me procurer des exemplaires de Russie, tandis que j'ai pu comparer ma plante avec celle de Silésie, et que, d'autre part, je n'ai pu lire l'opinion de M. J. Milde dans le dernier travail cité ci-dessus d'après M. J.-W. Sturm, j'ai provisoirement conservé à ma plante le nom d'*E. inundatum*.

J'ai été assez heureux pour trouver toutes les variations et même toutes les monstruosités décrites et figurées par M. J. Milde (*Nova Acta Acad. nat. cur.*, t. XXIII, pars 2, p. 584 et 585, tab. 54 et 55). Dès lors j'ai pu vérifier les diverses observations du savant botaniste de Breslau, et je dois dire que je les ai toutes trouvées d'une exactitude parfaite. J'ajouterai seulement que l'*E. limosum* n'existe ni dans la localité où j'ai rencontré l'*E. inundatum*, ni aux alentours, et que l'*E. arvense* n'existe pas dans la même localité, bien qu'on le rencontre à quelques kilomètres de là. Dans le voisinage immédiat du fossé où croît l'*E. inundatum*, on trouve en abondance, ainsi que dans les environs, l'*E. palustre* et l'*E. ramosum* Schleich., espèces qui n'ont aucune ressemblance d'aspect ni de structure avec l'*E. inundatum*. J'ai fait de longues et vaines recherches pour trouver, dans la même contrée, une seconde localité où crût l'*E. inundatum*. Il n'y en a que dans ce fossé creusé il y a dix ans, et certainement la disposition des lieux et la nature du sol caillouteux de la Crau n'auraient, avant cette époque, permis à aucune espèce d'*Equisetum* de végéter à cette place.

Comme cette plante a été retrouvée dans un grand nombre de localités, aux environs de Breslau par M. J. Milde, près de Hambourg par M. Sonder, à Riga par M. Heugel, à Brême par le docteur Koch, à Hoyerswerda par M. Jæmike, et à Vienne par M. Juratzka (d'après M. J.-W. Sturm, *loc. cit.*), il est probable qu'on la retrouvera aussi fréquemment en France. Déjà, le 3 juillet dernier, avec MM. Buchinger et Warion, nous en avons trouvé quatre tiges, à 3 kilomètres de Strasbourg, sur le bord du canal du Rhône au Rhin; et le 10 du même mois, M. Billot et moi en avons retrouvé plusieurs pieds dans une prairie humide à un kilomètre en amont dans la vallée d'Oberhaslach (Bas-Rhin). Dans ces deux dernières localités, cette plante n'offrait à cette époque que des tiges stériles ; elle était associée aux *E. arvense* et *limosum*.

Aux environs de Strasbourg croît en abondance l'*E. trachyodon* Al. Br., et cette plante, comme l'*E. inundatum*, offre constamment des spores incolores, flasques, vides et sans élatères, avec absence complète de fils spiralés dans les cellules des membranes des sporanges.

M. de Schœnefeld appelle l'attention de la Société sur le vif intérêt que présente, au point de vue de la géographie botanique (surtout s'il s'agit d'une véritable espèce et non d'une hybride), la découverte, dans la région des Oliviers, d'un *Equisetum* dont la présence n'avait été constatée jusqu'ici que dans des contrées dont le climat est si différent de celui de la Provence.

M. de Schœnefeld montre ensuite à la Société un petit échantillon de *Radiola linoides* à fleurs doubles, trouvé samedi dernier près du cap Ferret par M. Ad. Borchard.

M. Cosson fait à la Société la communication suivante :

APPENDIX FLORULÆ JUVENALIS (1), ou Liste des plantes étrangères récemment observées au Port-Juvénal près Montpellier, précédée de quelques considérations sur le Port-Juvénal, sur l'origine et les conditions de développement des plantes dont les graines y sont introduites avec les laines, par **M. E. COSSON.**

Considérations générales.

M. Godron, dans son *Florula Juvenalis*, 2e édit., p. 39, et M. Touchy, dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, IV, 593, ont trop bien fait connaître la localité classique du Port-Juvénal pour que nous devions ici en donner une nouvelle description ; nous nous bornerons à rappeler que les carrés des enclos où sont étendues les laines lavées dans le Lez constituent, avec quelques autres terrains aujourd'hui abandonnés par cette industrie ou convertis en chantiers, le domaine du Port-Juvénal. Nous n'indiquerons également que d'une manière sommaire les nombreuses causes de destruction auxquelles doivent échapper les graines des plantes qui arrivent à se développer sur les lits de galets des carrés où les laines sont étendues après leur lavage.

Dans les laines *en suint*, telles qu'elles sont apportées aux lavoirs du Port-Juvénal, sont intriqués de nombreuses graines et souvent même des fruits assez gros : ainsi, indépendamment des fruits et des graines que leurs aspérités ou leurs poils rendent plus propres à adhérer aux toisons, on y rencontre quelquefois des fruits volumineux, tels que des capsules entières de *Martynia*

---

(1) *Florula Juvenalis*, ou énumération des plantes étrangères qui croissent naturellement au Port-Juvénal près de Montpellier, par M. D.-A. Godron, 1re édit., 1853, in-4 ; 2e édit., 1854, in-8.

lutea. Il semblerait qu'une telle quantité de graines dût finir par créer un véritable jardin botanique ; mais, hélas ! le botaniste n'en aura que de bien pauvres glanes, car, avant d'arriver sur les galets des enclos qui leur servent de séchoirs, les laines sont épluchées, soumises à une lessive bouillante, et enfin lavées à grande eau dans le Lez au moyen de tourniquets. Les quelques plantes qui ont eu la chance de se développer après toutes ces épreuves sont encore exposées à des *esherbages* fréquents, ou peuvent être détruites par les draps imprégnés de vapeurs sulfureuses que l'on étend souvent sur les carrés. Indépendamment de toutes ces causes de destruction que leur crée l'homme, elles ont à lutter contre celles plus puissantes encore que leur oppose la nature ; en effet, les plantes survivantes sont souvent étouffées par le développement de la végétation rudérale indigène (*Cynodon Dactylon*, *Triticum repens*, *Tribulus terrestris*, etc.), qui ne tarde pas à couvrir le sol. Aujourd'hui, par suite du chômage prolongé des principaux lavoirs à laines, les enclos jadis les plus riches ne présentent plus, au milieu de cette végétation rudérale envahissante, qu'un bien petit nombre d'espèces exotiques robustes, telles que des *Verbascum*, des *Centaurea*, etc. ; la plupart des plantes annuelles ont disparu.

Les plantes étrangères ou exotiques du Port-Juvénal peuvent, comme M. Touchy l'a indiqué, être rapportées à trois catégories : 1° Plantes n'apparaissant que d'une manière transitoire et se resemant rarement d'elles-mêmes : cette catégorie comprend la majeure partie des espèces et se compose surtout de plantes annuelles. 2° Plantes acclimatées : cette catégorie se compose surtout de plantes bisannuelles très résistantes, telles que les *Verbascum*, et de plantes vivaces. 3° Plantes réellement naturalisées et se reproduisant spontanément : à cette catégorie se rapportent les *Hypericum crispum*, plusieurs *Erodium*, plusieurs *Medicago*, plusieurs *Daucus*, *Galium murale*, *Artemisia Austriaca*, *Onopordon Tauricum*, plusieurs *Centaurea*, *Picris Sprengeriana*, *Kalbfussia Salzmanni*, *Rochelia stellulata*, *Physalis fusco-maculata*, *Chenopodium ambrosioides*, *Roubieva multifida*, plusieurs *Phalaris*, plusieurs *Stipa*, plusieurs *Festuca*, *Elymus crinitus*, *Ægilops ventricosa*, etc.

Depuis que De Candolle, dans sa *Flore française*, a appelé l'attention des botanistes sur la présence d'espèces étrangères introduites au Port-Juvénal, le nombre de ces plantes successivement constatées dans cette localité a considérablement augmenté. C'est à Delile surtout et à M. le docteur Touchy, zélé continuateur des recherches du savant professeur de Montpellier, que sont dues la plupart de ces découvertes. Les manuscrits de Delile et l'herbier spécial du Port-Juvénal, d'abord formé par lui et enrichi ensuite par M. Touchy du résultat de ses recherches presque quotidiennes, ont fourni à M. Godron la plus grande partie des éléments de son *Florula Juvenalis*. La publication de M. Godron contient 386 espèces.

En 1857, pendant la session extraordinaire de la Société botanique tenue à

Montpellier, M. Touchy eut l'obligeance de guider dans leurs recherches les membres de la Société qui étaient désireux de visiter cette localité classique. Aussi, à cette époque, le catalogue des plantes juvénaliennes s'est-il enrichi de plusieurs espèces remarquables. Quelques-unes d'entre elles ont déjà été l'objet de communications faites à la Société (1). Le but de cet *Appendice* est de réunir ces nouvelles découvertes à celles bien plus nombreuses faites, postérieurement à la publication du *Florula Juvenalis*, par M. Touchy, qui nous a communiqué avec une extrême bienveillance des échantillons des espèces observées par lui. La note que nous avons l'honneur de soumettre à la Société comprend 72 espèces, ce qui porte à 458 le nombre total des plantes exotiques ou au moins étrangères à la flore de Montpellier, dont l'apparition a été constatée jusqu'ici au Port-Juvénal (2).

Le tableau suivant, qui présente sous une forme synoptique l'indication de la patrie des espèces étrangères ou exotiques observées au Port-Juvénal, donnera une idée de leur origine, et montrera quelles sont les principales sources des richesses adventives de la curieuse localité dont nous nous occupons :

Europe	20
Région méditerranéenne	99
Région méditerranéenne occidentale	40
Espagne et Portugal	11
Corse, Sardaigne, Italie, Sicile	17
Région méditerranéenne orientale	12
Europe orientale, Russie méridionale, Caucase	28
Asie-Mineure, Orient	38
Orient désertique : Syrie, Palestine, Perse méridionale, Arabie, Égypte	16
Orient et Espagne	4
Algérie, Maroc, Régences de Tunis et de Tripoli	35
Algérie et Espagne	28
Algérie, Espagne et Orient	12
Algérie et Orient	16
Amérique septentrionale	10
Amérique méridionale	18
Afrique australe	1
Australie	1
Espèce cosmopolite	1
Espèces dont la patrie originelle est inconnue	51
	458

Il est facile de voir, d'après ce tableau, que l'Europe, en en excluant la région méditerranéenne, ne fournit qu'un assez faible contingent à la flore juvénalienne ; les plantes existant dans l'ensemble de la région méditerranéenne sont, au contraire, représentées par un chiffre relativement considérable. Si l'on additionne ces espèces méditerranéennes avec celles qui, tout en appartenant à la même région, sont localisées, on obtient le chiffre de 270 espèces, qui montre les sources principales de la végétation adventive que nous étudions. La somme des espèces de la partie orientale du bassin méditerranéen et des diverses contrées de l'Orient atteint le chiffre de 126 espèces, qui représente presque la moitié du nombre précédent et indique la part encore large qui revient à la flore orientale. Le groupe des espèces de la région méditerranéenne occidentale n'en diffère pas beaucoup ; il comprend 114 espèces. — Les contrées de l'Orient représentées par les chiffres les plus forts sont la Russie méridionale, le Caucase, l'Asie-Mineure, et la partie désertique de l'Orient, où le Dattier est cultivé en grand pour ses fruits, c'est-à-dire le sud de la Syrie et de la Perse, l'Arabie et l'Égypte. — Les contrées de la région méditerranéenne occidentale auxquelles la flore du Port-Juvénal fait les plus larges emprunts sont l'Algérie (ou mieux l'ensemble des États barbaresques) et la Péninsule ibérique. — Les deux Amériques ne sont représentées que par 28 espèces seulement.

---

(1) Voir *Bull. Soc. bot.*, V, 317 et 369, et VI, 592.

(2) *Note ajoutée par M. Cosson au moment de l'impression.* — Ayant eu, immédiatement après la session de Bordeaux, l'occasion d'explorer de nouveau le Port-Juvénal et de faire à Montpellier de nouvelles recherches dans l'herbier spécial de cette localité, nous croyons devoir comprendre dans cet article les plantes observées cette année même (1859), soit par M. Touchy, soit par nous, afin de donner le tableau le plus complet possible des découvertes récentes qui y ont été faites.

Nous devons faire remarquer qu'un assez grand nombre d'espèces, originaires de l'Orient ou de l'Algérie, ont été observées au Port-Juvénal avant qu'elles eussent été recueillies dans leur véritable patrie.

Il va sans dire que les rapports que nous venons d'indiquer expriment surtout l'importance des relations commerciales avec les contrées qui ont fourni les laines du Port-Juvénal. M. Grenier, dans son *Florula Massiliensis advena*, a déjà signalé les différences assez notables existant entre la flore adventive qu'il a étudiée et la flore juvénalienne.

Nous laissons à notre honorable ami M. Lespinasse le soin d'indiquer les affinités et les différences qui existent entre cette dernière florule et la florule adventive observée dans le petit enclos d'un lavoir à laines à Bessan près Agde, exploré avec soin et assiduité, pendant ces dernières années, par M. le docteur Théveneau.

Comme nous l'avons dit plus haut, malgré l'introduction répétée des mêmes graines, un bien petit nombre d'espèces seulement se sont réellement naturalisées dans les carrés de Port-Juvénal, et ce sont surtout des espèces rudérales ou des plantes rustiques. L'étude de la flore juvénalienne est venue confirmer le résultat de nos études antérieures, et nous démontrer que les introductions accidentelles de graines, si ce n'est toutefois celles qui ont lieu dans des terrains meubles, tels que les moissons ou les prairies artificielles, ne peuvent modifier que bien peu la végétation générale du pays où elles se produisent.

Liste des plantes nouvelles pour le Port-Juvénal (1).

Crucifères.

Matthiola lunata DC.? *Syst.* II, 176. — In Hispania orientali et australi (*Boiss.*, *Webb*, *Bourgeau*); in Algeria! interiore haud infrequens.

Les échantillons que nous avons à notre disposition sont dans un état trop imparfait pour pouvoir être déterminés avec une entière certitude; ils devraient peut-être se rapporter au *M. oxyceras* DC. *Syst.* II, 173, qui n'a pas encore été non plus signalé au Port-Juvénal.

Arabis auriculata Lmk *Encycl. méth.* I, 229, *var.* dasycarpa Andrz. ap. DC. *Prodr.* I, 143. — In Thuringia (sec. *DC.*); Podolia australi (*Eichwald*); Tauria (*Saint-Supéry*); Asia minore (*Boiss.*); Syria (*Michon*).

Alyssum granatense Boiss. et Reut. *Pug. pl. nov.* 9; Coss. *Pl. crit.* 146. — In Hispania centrali et australi (*Bourgeau*); in Algeria! fere tota diffusum. — In herbario Juvenali cum A. campestri permixtum.

Euclidium syriacum R. Br. in Ait. *Hort. Kew.* ed. 2, IV, 74. — In agro Vindobonensi (*Koch*); Austria meridionali (*Heinrich*); Moldavia (*Guebhard*); Podolia australi, Tauria (sec. *Ledeb.*); Phrygia et Cappadocia (*Balansa*); Armenia ad Erzeroum (*Huet du Pavillon*); Iberia, deserto Soongoro-Kirghisico (sec. *Ledeb.*); Persia australi (*Kotschy*); Syria (*Labill.* sec. *Boiss.*).

Cordylocarpus muricatus Desf. *Atl.* II, 79, t. 152. — In Algeriæ provincia Oranensi! frequens, in provinciis Algeriensi! et Cirtensi! rarior et in parte interiore tantum obvius.

Sisymbrium Lœselii L. *Sp.* 921. *Leptocarpæa Lœselii* DC. *Syst.* II, 202. — Passim in Germania (*Koch*); Moldavia (*Guebhard*); Rossia media et australi et Sibiria Altaica (sec. *Ledeb.*).

— **runcinatum** Lag. ap. DC. *Syst.* II, 478. — In Hispania centrali et australi (*Boiss.*, *Bourgeau*); in Algeriæ! planitiebus excelsis late diffusum, in regione litterali rarius; in Mesopotamia (*Noë*).

Le *S. hirsutum* (Lag. *Nov. gen. et sp.*; DC. *Syst.* II, 478) n'est qu'une variété velue de cette espèce; les deux plantes croissent souvent pêle-mêle en Espagne et en Algérie, et présentent d'évidentes transitions de la forme glabre à la forme velue.

— **torulosum** Desf. *Atl.* II, 84, t. 159. — In Algeriæ australis planitiebus excelsis! necnon in Sahara!; in regno Tunetano (*Desf.*); insula Cypro (sec. *DC.*); Phrygia (*Balansa* Pl. Or. n. 1255); Persia australi (*Kotschy*, n. 126).

— **crassifolium** Cav. *Præl.* 437; Boiss. *Voy. Esp.* 716. — In Hispaniæ (*Cav.*, *Boiss.*, *Bourgeau*) et Algeriæ! regione montana inferiore et media necnon in planitiebus excelsis.

Brassica bracteolata Fisch. et Mey. in *Linnæa* XII, 153, et *Animadv. ad ind.* IV *sem. hort. Petrop.* 33. — In Ægypto prope Cahiram necnon in Arabia petræa (sec. *Fisch. et Mey.*, loc. cit.).

Le *B. bracteolata* diffère surtout du *B. nigra* par les pédicelles inférieurs accompagnés d'une feuille bractéale et par les siliques plus grandes et plus épaisses. M. Spach, auquel nous devons la détermination de notre plante, est porté à la considérer comme une simple variété du *B. nigra*.

— **juncea**. — *Sinapis juncea* L. *Sp.* excl. syn. Hermann *Parad.* 230 ad S. integrifo-

---

(1) Les plantes mentionnées dans cette *Liste*, sans être suivies du nom du botaniste qui les a observées, ont été découvertes par M. le docteur Touchy, conservateur des collections botaniques de la Faculté de médecine de Montpellier. — Nous avons cru devoir admettre dans notre liste quelques espèces anciennement connues au Port-Juvénal, mais dont la synonymie ou la distribution géographique n'a été que récemment établie.

liam potius spectante; DC. *Syst.* II, 612 (sed descriptio pluribus notis recedit); Jacq. *Hort. Vindob.* t. 171 optima; C.-A. Mey. *Animadv. ad. ind.* VII *sem. hort. Petrop.* 56. *S. ramis fasciculatis, foliis summis lanceolatis integerrimis* L. *Hort. Ups.* 191. *S. lævigata* Hortor. *B. Besseriana* Andrz. — In China (sec. *L.*); Ægypto (sec. *DC.*); Austria, circa Cracoviam, in Gallia (sec. *C.-A. Mey.*).

C'est probablement la plante du Port-Juvénal qui est mentionnée comme française par C.-A. Meyer, car le *B. juncea* n'a jamais été rencontré en France à l'état spontané. Le *B. juncea* est cultivé comme plante oléifère en Chine et au Japon, et il a été cultivé au Muséum de graines envoyées du Japon par le docteur Siebold. — M. Spach, auquel nous devons la détermination et la synonymie de la plante du Port-Juvénal, considère le *Sinapis integrifolia* Willd. (*B. Willdenowii* Boiss. in *Ann. sc. nat.* sér. 2, XVII, 88) comme une forme du *B. juncea.*

ERUCASTRUM VARIUM DR. in *Expl. sc. Alg.* t. 75. *Brassica varia* DR. in Duchartre *Rev. bot.* II, 434. — In Mauritania! littorali et interiore.

ERYSIMUM AUSTRALE J. Gay *Erysim. diagn.* 6. — Planta Galliæ australis indigena sed agro Monspeliensi aliena.

— KUNZEANUM Boiss. et Reut. in Boiss. *Diagn. pl. Or.* ser. 2, I, 27. *E. strictum* var. *micranthum* J. Gay ap. Balansa *Pl. Alg. exsicc.* n. 656. *E. gracile* Godr. *Fl. Juv.* ed. 2, 36 ex parte an et DC.? — In Hispaniæ (*Willkomm*, *Bourgeau*) regione montana inferiore; in Algeriæ! planitiebus excelsis hinc inde.

RAPISTRUM ORIENTALE DC. *Syst.* II, 43. — In Oriente (sec. *DC.*); in Iberia (sec. *Ledeb.*); Anatolia (*Balansa*); Corsica (*Kralik*); in Algeria! fere tota diffusum; in regno Tunetano (*Kralik*); insulis Canariis (*Bourgeau*).

— LINNÆANUM Boiss. et Reut. *Diagn. pl. Hisp.* 5. — In agro Lugdunensi (*Jordan*); Sardinia (*Moris*); Hispania interiore et Lusitania (*Boiss.* et *Reut.*, loc. cit.); in Algeria! fere tota diffusum.

Caryophyllées.

SILENE VIVIANII Steud. *Nom. bot.* ed. 2, 588. *S. setacea* Viv. *Fl. Libyc.* 23, t. 12, f. 3 non Otth. — In littore Magnæ Syrteos (*Viv.*, loc. cit.); in regno Tunetano australiore prope Sfax et Gabes (*Kralik*); in Sahara Algeriensi! hinc inde.

ALSINE SCLERANTHA Fisch. et Mey.! in Hohenack. *Enum. Talusch.* 164; Fenzl in Ledeb. *Fl. Ross.* I, 343. — In provinciis Caucasicis in ditione Elisabethpol (*Hohenack.* Pl. exsicc. un. it. 1834 sub nomine Queria Hispanica), in provinciis Karabagh et Talusch, prope Baku, in Turcomania (*Fenzl*, loc. cit.).

La plante du Port-Juvénal est identique avec celle d'Elisabethpol; les graines sont suborbiculaires-réniformes comprimées, et non pas oblongues-cubiques très courtes ainsi que l'indique la description, du reste fort exacte, du *Flora Rossica.*

QUERIA HISPANICA L. *Sp.* 132. — In Hispania centrali et australi (*L. Duf.*, *Bourgeau*); in Attica (*Heldr.*); in Tauria et provinciis Caucasicis (sec. *Ledeb.*); in Phrygia (*Balansa*); in Pamphylia (*Heldr.*); in agro Aleppico (*Kostchy*); hinc inde in Algeriæ! regione montana media et planitiebus excelsis.

Malvacées.

MALVA LEPROSA Ortega *Dec.* VIII, 95 sec. DC. *Prodr.* I, 431. — In insula Cuba (sec. *Ortega* in *DC.* Prodr.).

La patrie indiquée par Ortega présente quelque doute, car le *M. leprosa* n'a pas été retrouvé dans l'île de Cuba; Ach. Richard (*Fl. Cub.* 117) n'en a pas vu d'échantillons.

Papilionacées.

MEDICAGO PROCUMBENS Bess. *Prim. fl. Galic.* II, 127. *M. falcata* var. *procumbens* Ledeb. *Fl. Ross.* I, 525. — In apricis ad Cracoviam (sec. *DC.*); in Lithuania, Volhynia, Podolia, Bessarabia, provinciis Caucasicis (sec. *Ledeb.*); in Tauria (*Saint-Supery*).

Trigonella macroglochin DR. in *Bull. Soc. bot.* VI, 593.— In Portu Juvenali ab amicissimo Durieu de Maisonneuve detecta. — In Cappadocia ad Cæsaream (*Balansa* sub nomine T. monantha).

Trifolium pallidum Waldst. et Kit. *Pl. rar. Hung.* I, 35, t. 36. — In agro Telonensi (*Bourgeau*); in insula Osero et ad Triest (sec. *Koch*); in agro Pisano (*P. Savi*); in Lucania (*Tenore*); in Sicilia (*Huet du Pavillon*); in Græcia (*Heldr.*); in Banatu et comitatu Bihariensi (sec. *DC.*); in Podolia (sec. *Ledeb.*); in agro Algeriensi!.

— parviflorum Ehrh. *Beitr.* VII, 165. — In Galliæ præfectura Loire ad Montbrison et Pyrenæis orientalibus (sec. *Gren.* et *Godr.* Fl. Fr.); in Pyrenæis orientalibus ad Bourg-Madame (*A. Irat*); in agro Hallensi (sec. *Roth*); in Bohemia ad Pragam (*Hutzelmann*); Hungaria (sec. *DC.*); Iberia (sec. *Ledeb.*); provinciis Caucasicis (sec. *M.-Bieb.*); Algarbiis (*Welwitsch*); in Algeria ad Géryville!.

Lotus pusillus Viv. *Fl. Libyc.* 47, t. 17, f. 3. *L. halophilus* Boiss. et Sprunn. in Boiss. *Diagn. pl. Or.* ser. 1, II, 37. — In insula Creta (*Sieber*); Attica (*Boiss.*); Cilicia (*Balansa*); Syria (*Kotschy*); in Algeria! littorali necnon interiore; in regno Tunetano australiore ad Sfax et Gabes (*Kralik*); Cyrenaica (*Viv.*, loc. cit.); Ægypto (*Boiss.*, *Kralik*, *Samaritani*).

Cucurbitacées.

? Cucumis trigonus Roxb. *Fl. Ind.* III, 722; Wight et Arnott *Fl. pen. Ind.* 1060; Wight *Ic.* t. 497; Naudin in *Ann. sc. nat.* sér. 4, XI, 30. *C. eriocarpus* Boiss. et Noë in Boiss. *Diagn. pl. Or.* ser. 2, II, 59; Gren. *Fl. Massil. adv.* 30 (Synon. sec. cl. Naudin, loc. cit.). — Frequens in India tam septentrionali quam meridionali, occidentem versus ad Persiam Mesopotamiamque pertingens (sec. *Naudin*, loc. cit.). — Prope Massiliæ portum novum advena (*Grenier*, loc. cit.).

La plante du Port-Juvénal, malgré la petitesse de ses fruits, serait peut-être, d'après M. Naudin, auquel nous l'avons soumise, aussi bien une race sauvage du Melon que le *C. trigonus*.

Ombellifères.

Ptychotis verticillata Duby *Bot. Gall.* I, 235. — In Europæ regione mediterranea australiore a Lusitania ad Dalmatiam; in Algeria! littorali; in regno Tunetano (*Kralik*).

Pimpinella dichotoma L. *Mant.* 58. — In Hispania centrali et australi (*Graëlls*, *Bourgeau*); in Algeriæ! regione littorali et planitiebus excelsis haud infrequens.

Hasselquistia ægyptiaca L. *Amœn.* IV, 270 excl. syn.; DC. *Prodr.* IV, 197. — In Ægypto; Syria (*Kotschy*, *Michon*, *Gaillardot*).

Physocaulus nodosus Tausch in *Bot. Zeit.* (1834) 342. *Scandix nodosa* L. *Sp.* 369. *Chærophyllum nodosum* Lmk *Encycl. méth.* I, 685. — In Hungaria (sec. *Rchb.*); Hispania centrali et australi (*Bourgeau*); Corsica (*Soleirol*); Sardinia (*Moris*); in Italia boreali et australi (*Host*, *Bertoloni*, *Tenore*); Dalmatia (*Petter*); Græcia (*Bory*); Tauria (*M.-Bieb.*); in Asia minore (*Aucher-Éloy*, *Balansa*).

Lagœcia cuminoides L. *Sp.* 294. — In Hispania australi (*Boiss.*, *Bourgeau*); insula Creta (*Sieber*); Græcia (*Sibth.*, *Heldr.*); Asia minore (*Kotschy*, *Balansa*, *Blanche*); Persia (sec. *Boiss.*); Cyrenaica (sec. *Viviani*).

Anisosciadium orientale DC. *Coll. mém.* V, 63, t. 15, et *Prodr.* IV, 234. — Ad Mossoul (*Aucher-Éloy* n. 4556); in Mesopotamia inter Bagdad et Alep (*Olivier* et *Bruguière*) et ad ruinas Ninives (*Grand* et *Hendsale* in herb. Mus. Par.); in Persia australi inter Buschir et Chiraz (*Kotschy* Pl. Pers. austr. n. 104); ad sinum Persicum (*Aucher-Éloy*).

Rubiacées.

Galium setaceum Lmk *Encycl. méth.* II, 584. — In Europæ regione mediterranea australi ab Hispania ad Græciam, in Galloprovincia hinc inde obvium sed agro Monspeliensi alienum; in Algeria! australi passim obvium; in Persia (*Aucher-Éloy*).

Galium murale All. *Fl. Ped.* I, 8, t. 77, f. 1; DC. *Fl. Fr.* IV, 264. — Planta mediterranea in Portum Juvenalem (*Requien*, *Touchy*) verisimiliter cum lanis advecta, agro Monspeliensi aliena.

Mericarpæa vaillantioides Boiss. *Diagn. pl. Or.* ser. 1, III, 52. *Galium cristatum* Jaub. et Spach *Illustr. pl. Or.* t. 194. — In Portu Juvenali ab amicissimo Kralik anno 1857 inventa. — In Mesopotamia (*Aucher-Éloy* n. 670).

Valérianées.

Valerianella diodon Boiss. *Diagn. pl. Or.* ser. 1, III, 57. — In Portu Juvenali a cl. J. Gay anno 1857 inventa. — In Cappadocia ad Kara Hissar (*Balansa*); in Persiæ provincia Aderbidjan (*Aucher-Éloy*) et in provincia Farsistan prope Chiraz (*Kotschy*).

Fedia graciliflora Fisch. et Mey. in *Linnæa* XIV, 147. — In Algarbiis (*Bourgeau*); prope Telonem advena (*Bourgeau*); in Algeria! fere tota obvia.

Composées.

Ormenis aurea DR. in *Expl. sc. Alg.* t. 61. — Ad Castelnau cum frumentis extraneis advecta. — Hinc inde in Mauritania! littorali.

Artemisia variabilis Tenore *Fl. Neap. prodr.* v, 128. — In apricis vulcanicis agri Neapolitani; in Hispania (sec. cl. *J. Gay*); in Pyrenæis ad Venasque et in valle Arran (sec. *Gren.* et *Godr.*).

— Herba-alba Asso *Fl. Arrag.* 117, t. 8, f. 1. — In Hispania late diffusa nempe in Catalaunia, Arragonia, Navarra, Castella nova, regnis Valentino et Murcico indicata (*Asso*, *L. Duf.*, *Boiss.*); in Algeria! et regno Tunetano frequentissima.

— austriaca Jacq. in Murr. *Syst.* 744 et *Fl. Austr.* I, t. 100. — In Austria inferiore rara (*Koch* Syn. fl. Germ.); in Hungaria (*Welwitsch*); in Rossia media, provinciis Caucasicis, Sibiria Uralensi et Altaica (sec. *Ledeb.*); Moldavia (*Guebhard*); Rumelia (*Pinard*).

? Soliva lusitanica Less. *Syn.* 268; DC. *Prodr.* VI, 142. — In Portu Juvenali ab amicissimo Durieu de Maisonneuve anno 1857 inventa. — In Lusitaniæ provinciis Estremadura (*Welwitsch*), Transtagana et Beira (sec. *DC.*).

La détermination de cette espèce de *Soliva* nous laisse quelques doutes; il n'en a été trouvé qu'un seul échantillon au Port-Juvénal.

Senecio ægyptius L. *Sp.* 1216. — In Ægypto inferiore (*Sieber*, *Schimper*).

Atractylis cancellata L. *Sp.* 1162. — Jam prope Castelnau a Gouan inventa ubi cum frumentis extraneis advecta; a nobis in Portu Juvenali anno 1857 reperta. — Planta regionis mediterraneæ australioris, Galliæ aliena.

Zœgea leptaurea L. *Mant.* 117; DC. *Prodr.* VI, 562. — In Syria (*Labill.* sec. *DC.*); circa Aleppum (*Aucher-Éloy* n. 5244, *Kotschy* n. 229). — In agro Massiliensi juxta lacunas ad lanas abluendas advena (*Gren.* Fl. Massil. adven.).

Microlonchus Delestrei Spach in *Expl. sc. Alg.* t. 56, et in *Ann. sc. nat.* sér. 3, IV, 164. — In Mauritania! hucusque tantum notus.

Centaurea alba L. *Sp.* 1293 *var.* — In Europæ regione mediterranea australi ab Hispania ad Caucasum; in Algeria! interiore et australi.

La plante du Port-Juvénal est identique avec celle d'Algérie.

— trichocephala Willd. *Sp.* III, 2286. — In Rossia australi, Tauria, provinciis Caucasicis (*Ledeb.*); Moldavia (*Guebhard*).

— Algeriensis Coss. et DR. ap. Coss. *Pl. crit.* 136. *C. acutangula* Boiss. et Reut.! *Pug. pl. nov.* 68. — In Portu Juvenali a cl. J. Gay et nobis inventa. — In Algeria! fere tota haud infrequenter obvia.

— squarrosa Willd. *Sp.* III, 2319. — In provinciis Caucasicis, in Sibiria Uralensi et Altaica (sec. *Ledeb.*); in Armenia ad Erzeroum (*Huet du Pavillon*).

CENTAUREA ASPERA L. *Sp.* 1296 *var.* subinermis DC. *Prodr.* VI, 600. — In Occitania (sec. *DC.*); in agro Telonensi (*Auzende*); in Hispaniæ regnis Valentino et Murcico necnon in Bœtica (*Boiss.*, *Bourgeau*).

— DIMORPHA Viv. *Fl. Libyc.* 58, t. 24, f. 3 [1824] (forsan sphalmate sub nomine C. bimorpha); Coss. et Kral. in *Bull. Soc. bot.* IV, 364. *C. Pseudophilostizus* Godr.! *Fl. Juv.* ed. 2, 86 [1854]. *C. Kralikii* Boiss.! *Diagn. pl. Or.* ser. 2, III, 84 [1857]. *C. eriocephala* Boiss. et Reut.! in Boiss., loc. cit. 86. — In Sahara Algeriensi! tota necnon in Algeriæ planitiebus excelsis Saharæ conterminis; in regno Tunetano australi (*Kralik*); in Cyrenaica (sec. *Viv.*); in Ægypto inferiore (*Kralik*).

La distribution géographique de cette plante était inconnue lors de la publication du *Florula Juvenalis*.

— NAPIFOLIA L. *Sp.* 1295. — In Corsica, Italia, Sicilia et in regione mediterranea austro-occidentali, Galliæ aliena.

— DELILEI Godr. *Fl. Juv.* ed. 2, 85; Coss. et Kral. in *Bull. soc. bot.* IV, 365. *C. prolifera* Delile *Herb. Juv.* non Vent. — In regni Tunetani australioris ruderatis et incultis argillosis vel arenosis, prope Sfax (*Espina*), prope Gabes copiosa, necnon in pascuis deserti ditionis Beni Zid ad Djebel Keroua, etiam in insula Djerba (*Kralik* pl. Tun. exsicc. sub nomine C. glomerata).

La patrie du *C. Delilei*, avant qu'il eût été observé dans la régence de Tunis, était inconnue, et la plante avait été décrite par M. Godron d'après des échantillons recueillis au Port-Juvénal, où Delile l'avait découverte.

SPITZELIA CUPULIGERA DR. in Duchartre *Rev. bot.* II, 431, et in *Expl. sc. Alg.* t. 48. — In Algeria! littorali fere tota, rarius in interiore; in regno Tunetano (*Kralik*).

RHAGADIOLUS HEDYPNOIS Fisch. et Mey. *Ind.* IV *sem. hort. Petrop.* 46; DC. *Prodr.* VII, 78, *var.* angulosus (*Gharadiolus angulosus* Jaub. et Spach *Illustr. pl. Or.* t. 285). — In Syria ad Aleppum (*Olivier* et *Bruguière*, *Kotschy* n. 67) et ad Antab (*Aucher-Éloy*).

BARKHAUSIA AMPLEXIFOLIA Godr.! *Fl. Juv.* ed. 1, 29, et ed. 2, 89. *B. amplexicaulis* Coss. et DR. ap. Coss. *Voy. bot. Alg.* in *Ann. sc. nat.* sér. 4, I, 232, et ap. Balansa *Pl. Alg. exsicc.* n. 778. — In Algeriæ provincia Oranensi! littorali necnon in provincia Cirtensi! interiore et australi.

Cette plante, que M. Durieu de Maisonneuve avait, dès 1844, recueillie en Algérie et reconnue comme nouvelle, a été décrite en 1853 d'après des échantillons du Port-Juvénal par M. Godron qui en ignorait la patrie.

Primulacées.

ANAGALLIS LINIFOLIA L. *Sp.* 212. — In Algarbiis (*Bourgeau*); Hispania centrali et australi (*Bourgeau*); in Algeria! haud infrequens; in regno Tunetano (*Kralik*).

Borraginées.

ECHIUM MARITIMUM Willd. *Sp.* I, 788; DC. *Prodr.* X, 23. — In insulis Stœchadibus (sec. *Gren.* et *Godr.*); Corsica (*Kralik*); Sardinia (*Moris*); Hispania (*Bourgeau*); Italia, (sec. *DC.*); Sicilia (*Guss.*); Syria (*Gaillardot*); Algeria! littorali necnon interiore; regno Tunetano (*Kralik*).

MYOSOTIS REFRACTA Boiss. *Voy. Esp.* 433, t. 125 *a.* — In Hispaniæ montibus Pilar de Tolox (*Prolongo in Boiss.*) et Sierra de la Nieve (*Bourgeau*, *Reuter*); in Græciæ montibus Cadmo (*Boiss.*) et Parnes (*Heldr.*); in Phrygia (*Balansa* n. 1313); in Anatolia circa Moglah (*Aucher-Éloy*).

ECHINOSPERMUM PATULUM Lehm. *Asp.* n. 95; DC. *Prodr.* X, 137. — In Hispania australi (*Bourgeau*); in Rossia australi, Tauria, provinciis Caucasicis, et Sibiria Altaica (sec. *Ledeb.*); in Algeriæ! planitiebus excelsis necnon in montosis Saharæ Algeriensis.

Solanées.

PHYSALIS FUSCO-MACULATA de Rouville ap. Dun. in DC. *Prodr.* XIII, 437. — Allatam a Buenos-Ayres Dunal suspicatur.

Nous avons trouvé, en 1859, dans une vigne près de Cette, à la station de l'*Ambrosia tenuifolia*, cette plante que nous avions vue dans plusieurs enclos du Port-Juvénal. Il est plus que probable que Dunal a eu raison d'indiquer Buenos-Ayres pour sa patrie, car au Port-Juvénal elle croissait en abondance, surtout dans des carrés où, dans ces dernières années, n'avaient été étendues que des laines provenant de Buenos-Ayres, et l'*Ambrosia tenuifolia*, naturalisé à Cette, est originaire du même pays.

Labiées.

SIDERITIS MONTANA L. *Sp.* 802. — In Galliæ præfectura Basses-Alpes ad Barrême (sec. *Loret* in Bull. Soc. bot.); in montosis Europæ australis præsertim orientalis; in provinciis Caucasicis et Sibiria Altaica (sec. *Ledeb.*); in Asia minore (sec. *Benth.*); in Algeriæ! planitiebus excelsis late diffusa.

Amarantacées.

EUXOLUS CRISPUS Lespinasse et Théveneau in *Bull. Soc. bot.* VI. — In Portu Juvenali ab amicissimo Kralik me comitante, anno 1859, inventa. Primum ad Bessan prope Agde in septo exiguo, in quo lanæ ablutæ siccandæ nuper expandebantur, a cl. Théveneau detecta. — Patria ignota.

Cette curieuse espèce d'*Euxolus* de la section *Berlasia*, que M. Théveneau nous a fait récolter en abondance, en 1859, dans le petit enclos d'un lavoir à laines à Bessan, n'était représentée au Port-Juvénal, dans la même année, que par deux individus seulement.

Graminées.

PHALARIS ANGUSTA Nees ab Esenb. in Mart. *Fl. Brasil.* II, 391; Trin. *Ic.* 7, t. 78; Kunth *Enum.* I, 32. *Phleum tenue* Godr. *Fl. Juv.* ed. 2, 104 ex parte. — In Portu Juvenali ab amicissimo Durieu de Maisonneuve, anno 1857, inventa (cf. J. Gay in *Bull. Soc. bot.* V, 369). — In America australi, ad Montevideo et ad flumen Rio grande do Sul dictum, circa fines regni Paraguaiani (sec. *Nees*, loc. cit.), in ditione Uruguay (*A. de Saint-Hilaire* sec. cl. *J. Gay*).

AGROSTIS ALBA *var.* Fontanesii Coss. et DR. *Fl. Alg.* 64. *A. capillaris* Desf. *Atl.* I, 69 non L. *A. divaricata* Salzm.! *Pl. Ting. exsicc.* non Hoffm. *A. Reuteri* Boiss. *Voy. Esp.* 645. — In Lusitania australi (*Welwitsch*); Hispania orientali et australi (*Boiss.*, *Bourgeau*); in agro Tingitano (*Salzm.*); in Algeria! haud infrequens.

NEPHELOCHLOA PERSICA Griseb. in Ledeb. *Fl. Ross.* IV, 366. *Poa Persica* Trin. in C.-A. Mey. *Ind. Cauc.* 18; Kunth *Enum.* I, 358. — In provinciis Caucasicis (*Hohenacker*); in Armenia prope Erzeroum (*Huet du Pavillon*); in Persia boreali et australi (*Kotschy*); in Cilicia, Cappadocia et monte Tauro (*Balansa*).

BRIZA SPICATA Sibth. et Sm. *Fl. Græc.* I, t. 77. — In Rossia australi, Tauria et provinciis Caucasicis (*Griseb.* in *Ledeb.*); Græcia (*Sibth.*, *Heldr.*); in Pisidia (*Heldr.*); ad Smyrnam, in Phrygia et Cappadocia (*Balansa*).

CHASCOLYTRUM SUBARISTATUM Desv. in *Journ. bot.* III, 71; Kunth *Gram.* I, 347, t. 87. *Briza subaristata* Lmk *Illustr.* I, 187. *Calotheca brizoidea* P. B. *Agrost.* 86, t. 17, f. 6. — In America australi ad Montevideo (*Commerson*, *Cl. Gay*).

KŒLERIA HISPIDA DC. *Cat. Monsp.* 119; Kunth *Enum.* I, 383. — In Sardinia (*Moris*); Italia, Sicilia (*Guss.*); in regione littorali Algeriæ! in provinciis Algeriensi et Cirtensi.

FESTUCA DELICATULA Lag. *Varied. Cienc. nat.* II, 3, et *Nov. gen. et sp.* 39, n. 44; Kunth *Enum. pl.* I, 397. — In planitiebus excelsis Hispaniæ centralis (*Lag.*, *Bourgeau*).

Cette plante est très voisine du *F. cynosuroides* Desf., auquel elle est rapportée comme synonyme par plusieurs auteurs, et dont elle n'est peut-être qu'une variété remarquable. Elle en diffère par le port plus grêle, la panicule moins serrée, le rachis des épillets plus grêle, et surtout par les anthères linéaires une fois plus longues.

Bromus Danthoniæ Trin. in C.-A. Mey. *Ind. Cauc.* 24, et *Ic. Gram.* III, t. 353. *Triniusa Danthoniæ* Steud. *Syn. Gram.* 328. — In provinciis Caucasicis (*Hohenacker*); Persia (*Kotschy*); Cappadocia (*Balansa* n. 849).

Heteranthelium piliferum Hochst. in Kotschy *Pl. Alep.* n. 130 *a*; Jaub. et Spach *Illustr. pl. Or.* t. 318. — In Syria (*Aucher-Éloy*, *Kotschy*, *Gaillardot*); in Persia ad Chiraz et ruinas Persepoleos (*Kotschy*). — Prope Massiliam ad portum La Joliette advena (*Blaise* et *Roux*).

Elymus Delileanus Schult. *Mant.* II, 424. *E. geniculatus* Delile *Fl. Ég.* 30, t, 13, f. 1. *E. rachitrichus* Hochst. in Kotschy *Pl. Alep.* n. 180 *b*. *Crithopsis rachitricha* Jaub. et Spach *Illustr. pl. Or.* t. 321. — In Portu Juvenali a cll. Durieu de Maisonneuve et Touchy anno 1857 inventus. — In Ægypto (*Delile*); Palæstina (*Boiss.*); in Syria, in Persia prope Chiraz (*Kotschy*). — Prope Massiliam juxta lacunas ad lanas abluendas advena (*Blaise* et *Roux*).

Hordeum pusillum Nutt. *Gen.* I, 87; Kunth *Enum.* I, 457. *H. fragile* Godr. *Fl. Juv.* ed. 2, 114 non Boiss. *H. pusillum*, *Riehlii* et *euclastum* Steud. *Syn. Gram.* 353, n. 34, 35 et 37. — In America boreali ad ripas fluminis Mississipi prope urbem Nouvelle-Orléans et fluminis Missouri prope urbem Saint-Louis.

M. J. Gay (in *Bull. Soc. bot.* V, 317) a déjà fait remarquer l'extrême analogie de la plante du Port-Juvénal, dont la patrie était inconnue, avec celle de l'Amérique du Nord, et a constaté qu'elle n'en diffère que par les feuilles pubescentes, les glumes moins scabres, les épillets latéraux plus avortés et plus mutiques. De notre côté, nous avons été conduit par une observation attentive à rapporter les deux plantes au même type spécifique.

— jubatum L. *Sp.* 126. — In America septentrionali, in ditione Illinois (*Minn*).

Ægilops speltoides Tausch in *Flora* (*Bot. Zeit.*) (1837) 109; Jaub. et Spach *Illustr. pl. Or.* t. 316. — Planta jamdudum in hortis botanicis hospita, verisimiliter ex Oriente allata, sed patria ignota.

M. Durieu de Maisonneuve fils rend compte de l'excursion faite le 10 et le 11 août à la Canau :

RAPPORT DE **M. Elly DURIEU DE MAISONNEUVE** SUR L'EXCURSION FAITE LE 10 ET LE 11 AOUT A LA CANAU, ET DIRIGÉE PAR M. DURIEU DE MAISONNEUVE PÈRE.

L'excursion de la Canau, annoncée depuis si longtemps, s'est accomplie avec succès. Toutes les circonstances, même celles qui ne dépendaient pas de la bonne volonté de ceux qui s'étaient chargés de l'organisation de cette course, ont semblé se réunir pour en rendre l'exécution plus facile et les résultats plus fructueux.

Le mercredi 10, entre dix et onze heures, tout le monde était au rendez-vous, où nous attendaient les voitures. Après quelques minutes employées à marquer à chacun la place que lui donnait son numéro d'ordre, les six véhicules ont pris, de toute leur vitesse, la route de la Canau. Ce trajet, pour lequel on redoutait la chaleur excessive des jours précédents, s'est effectué sans fatigue, grâce à l'air frais qui n'a cessé de souffler et qui rendait la température très supportable. A Saint-Médard-en-Jalles, on s'est arrêté le temps nécessaire au repos des chevaux qui, une fois rafraîchis, sont repartis avec une nouvelle ardeur sur la route désormais parfaitement plane et droite jusqu'à Sainte-Hélène-de-la-Lande.

Presque au sortir de Saint-Médard, le paysage change d'aspect : ce ne sont plus des vignes et des champs de céréales, mais d'immenses landes couvertes d'ajoncs et de bruyères, tantôt bornées par des forêts de pins (*Pinus Pinaster* Ait.), tantôt s'étendant jusqu'aux limites de l'horizon. L'uniformité de cette plaine est coupée ici par un taillis du Chêne-Tauzin (*Quercus Toza*); là par un parc à moutons avec une cabane au toit de chaume et de bruyères que supportent quelques poteaux de bois de pin à peine reliés par de mauvaises planches; ailleurs par un troupeau que garde un berger monté sur ses échasses et appuyé sur son long bâton.

A deux heures, nous étions arrivés à Sainte-Hélène. Aussitôt on descend de voiture pour aller à la recherche de plusieurs plantes intéressantes qui se trouvent dans les environs. En effet, à un kilomètre au delà du village, le long de la route, nous rencontrons un petit marais dans lequel on recueille les *Ranunculus hololeucos*, *R. tripartitus*, *Drosera intermedia*, *Helodes palustris*, ainsi que les *Cardamine parviflora* et *silvatica;* cette dernière espèce, dans cet endroit, est devenue tout à fait aquatique. L'*Exacum Candollei* s'y montre en assez grande abondance et en magnifiques échantillons, mêlé presque partout au *Centunculus minimus*, plante très rare dans notre sud-ouest. On y récolte aussi le *Myosotis sicula*, véritable rareté pour la France, et dont, malgré la saison un peu avancée, on trouve encore quelques pieds en assez bon état. Des fossés qui sont inondés tout l'hiver nous présentent le *Pilularia globulifera*, tandis que l'*Aira uliginosa* borde la route presque continuellement jusqu'à la Canau.

Le roulement des voitures vient interrompre les récoltes; chaque cocher réclame ses voyageurs, et, sa voiture pleine, fouette ses chevaux pour ne plus s'arrêter qu'au terme du voyage. Cette dernière partie de la route n'offre pas d'aspects très variés, et l'œil ne peut parcourir des espaces aussi vastes qu'entre Saint-Médard et Sainte-Hélène. On traverse de nombreux bois de pins, dont chaque arbre porte le récipient de terre cuite destiné à recueillir la résine; on aperçoit de temps en temps quelques maisons isolées, entourées de champs assez étendus, récemment moissonnés ou couverts encore de millet. Quelques jardins potagers, situés près des maisons, ont un aspect assez florissant. A un coude de la route, le premier peut-être depuis Sainte-Hélène, on se trouve entre les premières habitations de la Canau. Ce sont, pour la plupart, de petites maisons basses, mais blanches et propres : leurs portes se garnissent de curieux surpris de voir passer nos véhicules, qui formaient un cortége comme, de mémoire d'homme, on n'en avait vu dans le pays.

En descendant de voiture, nous sommes reçus par M. Caupos, maire de la

Canau, qui veut bien nous héberger; il s'empresse d'indiquer aux uns les chambres qui leur sont destinées, aux autres la grange qu'il met à leur disposition pour déposer leur léger bagage. Une courte promenade doit être faite avant le dîner; mais il faut se hâter, car le festin est prêt, et la salle de danse, transformée en salle à manger, attend les convives. On part donc immédiatement à la suite de M. Durieu de Maisonneuve, on dépasse le village, on entre dans le bois de pins, et bientôt on arrive à un fossé qui, quelques pas plus loin, fait un coude et s'élargit brusquement. « Messieurs, voici l'*Aldrovanda!* » s'écrie M. Durieu; aussitôt chacun s'élance sur l'étroit sentier qui côtoie le fossé, dans l'eau duquel flottent en effet de nombreux échantillons de la rare et curieuse Droséracée. Je laisse à penser l'activité que nos botanistes déployèrent pour se procurer quelques brins de cette plante inconnue à la plupart d'entre eux et dont la conquête était le but principal de notre excursion (1). En peu d'instants, tout le monde eut sa part du butin. Mais bientôt on donne le signal du départ, et, malgré l'intérêt de cette récolte, on reprend aussitôt le chemin de la Canau, car M. Caupos et son dîner nous appellent. On revient donc enchanté de ce premier succès si facilement et si promptement obtenu.

M. Durieu de Maisonneuve, assisté de M. le comte Jaubert, préside le repas, qui dépasse les espérances de ceux même qui, habitués à être traités par M. Caupos, savent par expérience que l'on peut compter sur lui. Tout le monde exprime sa satisfaction et sa surprise de trouver au fond des landes, dans un pays qu'aucun service de voitures ne relie à Bordeaux, un dîner si varié, si finement préparé et en même temps si bien servi.

Quelque nombreux, quelque joyeux que soient les convives, un ordre parfait règne durant le repas, animé seulement par la gaieté pleine de convenance et l'entrain de chacun, par les saillies et les bons mots que les circonstances amènent. A la fin du dîner, M. le comte Jaubert se lève pour féliciter M. Caupos, et ses paroles émeuvent vivement notre excellent hôte peu habitué à de pareils éloges dans ce pays assez primitif. M. Jaubert, s'adressant ensuite à M. Durieu de Maisonneuve, le remercie du dévouement avec lequel il dirige la belle excursion qui, grâce à lui, a déjà si heureusement commencé; il termine en lui portant un toast acclamé par tous les convives. Le repas achevé, on se répand sur la prairie qui entoure la maison, pour jouir de la fraîcheur et de la beauté de la soirée.

Enfin chacun songe à gagner son gîte : ceux à qui les dix ou douze lits dont pouvait disposer le village sont destinés prennent, sous la conduite de M. Caupos, le chemin de leurs chambres. Pour les autres arrive une énorme charretée de paille accueillie par des acclamations unanimes. La salle du festin va devenir la chambre à coucher. Tout le monde mettant la main à l'œuvre, le plancher est bientôt couvert d'une épaisse couche de paille. Chacun choisit sa place et s'installe à sa fantaisie. Les plus prudents tirent de leur sac un manteau ; les autres se munissent d'un supplément de paille et disparaissent complétement sous cette couverture d'un nouveau genre. Mais en vain invoque-t-on le sommeil, en vain s'efforce-t-on de fermer les yeux : les plaisantes méprises des retardataires, la nouveauté de la situation, la bizarrerie des costumes, tout conspire à tenir la gaieté en éveil, et ses éclats vont chercher jusque dans leurs lits ceux d'entre nous qui, moins bien partagés, ont obtenu une chambre. Enfin le jour paraît ; on se lève aussitôt, et bientôt tout le monde est réuni.

---

(1) Voyez dans le Bulletin, au sujet de l'*Aldrovanda*, diverses communications faites à la Société par MM. Chatin (t. V, p. 580) et J. Gay (*Ibid.*, p. 587 et 723), et la monographie de cette plante par M. Caspary (*Ibid.*, p. 716).

Les préparatifs du déjeuner et le déjeuner lui-même nous retiennent jusqu'à six heures et demie. A sept heures nous montons dans les bateaux sur lesquels nous devons parcourir les chenaux riches en plantes rares. En tête de la flottille s'avance le batelet décoré du titre pompeux de *vaisseau-amiral*, et à juste titre, car portant le guide de l'excursion, c'est lui qui doit nous mener à la conquête des espèces précieuses que M. Durieu de Maisonneuve a découvertes dans ces chenaux et dans l'étang.

Dès le départ, on aperçoit le *Juncus heterophyllus*, mais malheureusement il est beaucoup trop avancé. Un peu plus loin, on recueille le *Sparganium minimum*. L'*Aldrovanda* paraît à son tour, mais à peine en avait-on pêché quelques fragments, que de l'un des bateaux s'élèvent des exclamations bruyantes. On vient de trouver une fleur d'*Aldrovanda!* Sur la motion de M. Durieu, on destine ce précieux brin à l'excellent M. J. Gay, que nous regretterons toujours de n'avoir pas eu parmi nous en ce jour mémorable. Les cris de joie se succèdent rapidement, car presque tous les échantillons qu'on retire de l'eau sont munis de fleurs et même de fruits. Chacun lutte d'adresse, mais aussi de générosité, car on n'oublie pas ceux qui, mal placés, sont moins heureux. Tout le monde jouit également de la fête, les Bordelais aussi bien que leurs hôtes, car, dans nos précédents voyages, à peine avions-nous recueilli trois ou quatre pieds de cette plante munis d'une maigre fleur, et jamais encore nous n'en avions trouvé des individus aussi longs et aussi vigoureux. Quelques-uns ont une longueur de plus de 60 centimètres, et présentent 7 à 8 ramifications. Tout en faisant provision de la précieuse Droséracée, on avance peu à peu ; l'eau devient extrêmement profonde, et, l'*Aldrovanda* disparaissant, les bateaux prennent une allure plus rapide et arrivent à l'étang. Pour donner une idée du coup d'œil que nous avions sous les yeux, il faudrait, non pas la plume d'un novice, mais bien le crayon de l'habile artiste qui nous a fait le plaisir de nous accompagner dans cette excursion, et qui, profitant de la lenteur de notre marche et de nos haltes, nous suivait à distance et fixait sur le papier, tantôt l'admirable paysage qui se déroulait devant nous, tantôt les évolutions de notre flottille. Que ne puis-je mettre sous vos yeux les croquis esquissés par M. Léo Drouyn avec tant de rapidité et de talent ! Grâce à eux, vous reverriez cet immense étang encadré par des dunes et des forêts, et vous contempleriez ce paysage que tout contribuait à rendre plus imposant. Les nuages, d'un gris clair, uniformément répandus sur le ciel, permettaient d'embrasser du regard toutes les parties de l'étang, sans être incommodé par les rayons du soleil; le temps, d'un calme parfait, laissait immobile la surface des eaux, qui ressemblait à une glace immense dans laquelle se réfléchissaient les grands arbres qui viennent plonger leurs dernières racines jusque dans l'étang. Les souches nombreuses qu'on voit surgir comme des récifs montrent assez quels sont les empiétements incessants de ces eaux aujourd'hui si paisibles, lorsque, soulevées par le terrible vent d'ouest, elles viennent battre avec fureur la lisière de la forêt. En face de nous, s'élevait une petite île inculte (île des Boucs), couverte d'ajoncs et de hautes fougères; nous nous dirigeons vers cette île, et après y avoir cueilli le *Cistus salvifolius* et l'*Helianthemum alyssoides*, nous nous hâtons d'arriver au point culminant, d'où l'on peut jouir pleinement de l'ensemble du site. Les dunes forment une ligne ondulée nous apparaissant tantôt blanche, tantôt sombre; les unes font ressortir, par leur nudité et l'éclat de leur sable blanc, la teinte foncée que présentent les autres couvertes de pins. Au nord et au sud, l'étang se perd à l'horizon. Les découpures du rivage, un cap finissant par une pointe aiguë couverte de quelques arbres déchiquetés par l'âge et le vent, donnent au paysage un relief et une originalité que bien des touristes vont chercher au loin sans songer que, près d'eux, à une dizaine de lieues d'une des plus grandes villes de France, se trouve un étang, un lac devrais-je dire, qui ne le cède guère à ceux de la Suisse ou des Pyrénées. Pendant que nous admirions, nous devions sans doute offrir nous-mêmes un aspect assez curieux, car en redescendant, nous apercevons M. Léo Drouyn sur son bateau, très occupé à dessiner dans son album, l'île, nos bateaux et notre troupe.

Mais il est temps de partir; on se rembarque, et le *vaisseau-amiral* cingle vers la plage où croissent en abondance le *Chara fragifera* (1) et le *Lobelia Dortmanna* (2). Avant d'aborder, on voyait, à travers l'eau limpide, des tapis de *Chara*, mais recouverts par deux ou trois pieds d'eau. Au bord de la plage, on était éloigné des dernières touffes d'une dizaine de mètres au moins. Comment faire pour y arriver, et surtout pour extraire du sable les curieux bulbilles de ce *Chara?* « Voilà comment on fait! » s'écrie M. Durieu qui, dans un costume assez étrange, entre résolûment dans l'eau, une bêche à la main. Un pareil exemple ne suffisait pas encore pour entraîner les irrésolus. Mais, quand on vit M. Durieu soulever du fond de l'eau de beaux échantillons de *Chara*, et les faire admirer de loin, ce fut à qui serait le plus tôt prêt pour en faire autant, et en quelques instants de nombreux pêcheurs de *Chara*, dans l'eau jusqu'aux genoux, couvraient la baie. M. Main, l'un de nos plus aimables et plus gais compagnons, a remarqué que ce *Chara* jouit de la même propriété que les Mousses et les Lichens, c'est-à-dire qu'après l'avoir séché grossièrement, on peut lui rendre l'apparence de la vie en le plongeant dans l'eau. Pendant ce temps, quelques-uns, séduits par la beauté de l'eau, s'écartent pour prendre le plaisir du bain. L'un d'entre eux, hardi nageur, M. H. de la Perraudière, s'étant assez éloigné du rivage, rencontre le *Potamogeton lucens*, qui n'avait point encore été trouvé dans les eaux de l'étang : ce *Potamogeton* était remarquable par son port et la forme particulière de ses feuilles. L'abondance du *Chara* est telle, qu'en peu de temps la provision est suffisante au gré de chacun, et bientôt on se dirige vers la Canau en explorant le pays, parsemé de nombreux marécages qui promettent encore d'intéressantes récoltes.

---

(1) Voyez plus haut, p. 179.

(2) Au mois d'août, le *Lobelia Dortmanna* ne présente plus ni fleurs ni fruits, mais les échantillons de cette plante que nous avons recueillis étaient pourvus de stolons qui se développent vers la fin de l'été.

Dans les sables qui bordent l'étang, nous recueillons le *Scirpus Rothii* et une curieuse forme de l'*Alisma ranunculoides* (*A. repens* de quelques auteurs), que nous avions déjà vue la veille près de Sainte-Hélène; puis M. Durieu de Maisonneuve attire notre attention sur l'*Heleocharis multicaulis* qui couvre le sol : il nous fait remarquer un fait constaté l'année dernière par un jeune botaniste bordelais, M. Motelay, qui possède à un haut degré ce coup d'œil pénétrant et sûr qui est une des plus précieuses qualités du naturaliste. M. Motelay a observé que quelques-unes des racines de l'*Heleocharis* se terminent par une sorte de bulbille. Sur la demande de M. Durieu et de M. Motelay, M. Eug. Fournier veut bien se charger de l'étude de ce fait intéressant (1).

La première plante qui nous arrête ensuite, sur les bords d'une mare riche encore en *Aldrovanda* fleuri, est le *Petroselinum Thorei*, que ses élégantes ombelles décèlent au milieu du gazon. A quelques pas de là, mais cachée par un monticule couvert de pins, se trouvait une dépression de terrain vaseux où croissaient de nombreuses Utriculaires en fleur. On y remarque d'abord l'*Utricularia neglecta*, puis l'*Utr. minor*. On avait déjà récolté dans les chenaux profonds l'*Utr. Bremii?*. Mais, parmi ces Utriculaires, M. Motelay découvre des pieds fleuris de l'*Utricularia intermedia* que jusque-là nous n'avions vu que dépourvu de fleurs. A cette bonne nouvelle, tous se précipitent vers la mare qui renferme ce précieux trésor; mais la vase est si profonde et si noire, que presque tous reculent, puis reviennent avec plus de précaution, et, à force de patience ou d'intrépidité, obtiennent qnelques échantillons.

Cependant les rangs se sont éclaircis : les uns, partis les premiers, n'ont rien su de cette dernière découverte, et sont déjà à la Canau; les autres se sont hâtés, au sortir de la mare, de courir vers le foyer de notre hôte.

---

(1) Voyez plus haut, p. 579.

Ceux qui restent se dirigent vers le marais où croît le Poirier sauvage à fruits d'Azerolier (1). Nous remarquons sur notre passage le *Myrica Gale*, arbrisseau à odeur balsamique qui, dans ces marais profonds, atteint et dépasse même souvent 2 mètres.

Nous y trouvons encore une forme particulière du *Stachys palustris*, qui attire l'attention de quelques botanistes. Nous atteignons enfin le fameux Poirier ; les premiers arrivés se partagent les six fruits qui composent toute la récolte de l'année, les autres prennent des greffes pour essayer d'obtenir ailleurs ce qu'ils ne peuvent avoir ici. Dans ces marais croît encore un *Rubus* particulier, que M. Lespinasse, qui étudie depuis longtemps avec beaucoup de soin les *Rubus* de la Gironde, désigne sous le nom de *R. palustris*.

On aurait bien encore à chercher, dans un chenal, quelques formes particulières de l'*Utricularia vulgaris*, mais il est près de trois heures, et l'on s'empresse de franchir le court intervalle qui nous sépare de la Canau, en se félicitant de l'heureux succès de la journée, qui a dépassé par ses résultats tout ce qu'on en pouvait espérer.

Cependant notre hôte n'avait nullement perdu son temps. La salle qui nous avait servi de dortoir a été débarrassée de la paille qui la jonchait ; notre longue table est resplendissante de blancheur et de propreté ; la porte, décorée d'un épais feuillage, simule un arc de triomphe, et M. Caupos n'attend plus que les retardataires pour donner le signal du festin. L'annonce du potage vient arracher l'un à ses plantes, l'autre à sa conversation. Le dîner, auquel rien ne manque, pas même le menu calligraphié par une main exercée, révèle dans ses détails un savoir-faire qui eût fait honneur à une cuisine renommée.

Aussitôt après le repas, égayé par le contentement général et aussi par la verve de quelques-uns de ces hommes aimables et spirituels dont la société a tant de charme, tout le monde monte en voiture. Toutefois on avait pris le temps d'adresser à M. Caupos et à sa famille les remercîments et les témoignages de satisfaction qu'ils méritaient si bien pour la façon dont ils avaient contribué à nous rendre la journée agréable.

Le retour s'effectua assez rapidement, malgré le peu d'apparence de nos attelages, et à dix heures du soir nous rentrions tous à Bordeaux.

M. Durieu de Maisonneuve, vice-président, fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDE TAXONOMIQUE DE LA LIGULE DANS LE GENRE *CAREX*,

par **M. DURIEU DE MAISONNEUVE.**

Il est un grand genre de Cypéracées, peu varié et peu gracieux dans ses formes, à peu près sans usage dans l'économie rurale, souvent même plus nuisible qu'utile, bien que certaines de ses nombreuses espèces soient appelées par l'Ordonnateur suprême à jouer un rôle important dans l'économie de la nature, les unes en comblant et exhaussant le sol des marais ou en concourant à la formation des tourbières, d'autres en fixant les sables mobiles rejetés ou abandonnés par les eaux, d'autres enfin en consolidant, par l'entre-croisement de leurs puissants rhizomes, les berges des rivières que les flots ou le courant battent ou minent sans relâche.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 726.

Il n'est personne qui n'ait remarqué combien l'étude de ce genre, du genre *Carex*, j'ai à peine besoin de le nommer, est attrayante pour les botanistes qui s'y livrent, et pique même la curiosité de la plupart des commençants. Toutefois cette étude, comme celle de tout groupe très naturel, n'est pas sans difficulté. Si les espèces de *Carex* semblent bien définies et en général peu variables, les caractères peu nombreux qui servent à les distinguer ne sont pas toujours faciles à saisir ou à apprécier, surtout pour l'observateur superficiel.

L'introduction d'un élément caractéristique à peu près nouveau, fixe ou très peu variable, bien que tiré des organes de la végétation, et en même temps très apparent, viendrait, je crois, faciliter singulièrement l'étude et la délimitation des espèces, si les botanistes consentaient à lui accorder la valeur qu'il possède réellement à mes yeux. Ce caractère est celui que fournit la ligule. Mais, avant d'étudier en détail cet organe dans le genre *Carex* et d'essayer de montrer par quelques exemples le parti qu'on en peut tirer pour l'étude des espèces, je dois d'abord dire un mot sur l'état actuel de la question.

Toutes les Cypéracées sont pourvues d'une ligule plus ou moins caractérisée, très apparente surtout chez les espèces à tige feuillée. Le fait est si palpable, qu'il suffit de l'énoncer pour le constater et pour que tout observateur attentif en reconnaisse aussitôt l'évidence.

Gaudin fut, je crois, le premier qui parla de ligule en caractérisant les Cypéracées, mais ce fut pour écrire : *ligula nulla.* Nous trouvons la même assertion répétée par nombre d'auteurs postérieurs à Gaudin. Kunth ne parle de ligule ni dans l'exposé des caractères de végétation des Cypéracées, ni dans aucune de ses descriptions de *Carex*, pas même dans celle du *C. lævigata* Smith (*C. biligularis* DC.). Endlicher lui-même reproduit le mot absolu de Gaudin, mais en l'accompagnant d'une sorte de correctif qui pourtant ne s'applique qu'à des cas exceptionnels : « Ligula stipularis nulla, » dit-il (*Gen.* p. 109, et *Enchirid.* p. 62), » sed margo vaginæ laminæ oppositus nonnunquam » incrassatus, coloratus. » Enfin M. Anderson (*Plant. Scand.* Cyperographia) se prononce à peu près dans les mêmes termes qu'Endlicher. Cependant Koch, qui sans doute y avait regardé de plus près, admettait chez les Cypéracées l'existence d'une ligule et lui assignait son véritable caractère. M. Godron, de son côté, fait intervenir la ligule dans la description de quelques espèces de *Carex*, mais sans lui reconnaître une importance réelle et sans chercher à en tirer des caractères différentiels.

Examinée dans la plupart des Cypéracées et notamment dans le genre *Carex*, où elle est d'une observation très facile, la ligule se présente évidemment, de même que dans toute Graminée, comme *le sommet plus ou moins libre d'une stipule axillaire vaginante.* Or, si l'on compare cet organe dans les deux familles, on ne comprend pas comment Endlicher n'a pas répété textuellement, dans l'énoncé des caractères de végétation des Cypéracées, ce qu'il avait écrit en parlant des Graminées : « Stipula axillaris cum petiolo connata, nonnisi » apice libera [*ligula*]. » (*Gen.* p. 77.) Il n'y a rien, en effet, à ajouter à cette définition claire et précise. Jetons les yeux sur le premier *Carex* venu, et nous reconnaîtrons la répétition de la stipule axillaire des Graminées dans la membrane mince et ordinairement hyaline qui revêt toute la face interne de la gaîne pétiolaire, membrane qu'on parvient à isoler, non sans quelque difficulté, il est vrai, du tissu foliaire auquel elle est intimement appliquée. Le tissu de cette membrane stipulaire est formé d'une seule couche de cellules allongées, de deux au plus, sauf des cas particuliers d'épaississement que présentent certaines espèces.

Si maintenant nous examinons la stipule des *Carex* dans son ensemble, nous voyons que si elle forme un étui complet autour du tronçon de tige qu'elle embrasse, il n'en est pas ainsi de la gaîne de la feuille. En effet, cette gaîne n'est point réellement tubuleuse ou complétement vaginante; on reconnaît aisément qu'elle n'enveloppe qu'une portion de la surface de la tige, et que les lignes de séparation de ses bords sont reliées entre elles par une bande plus ou moins large de la membrane stipulaire. Dans le plus grand nombre des espèces de *Carex* qu'il m'a été donné d'examiner, notamment dans les espèces européennes, la gaîne foliaire occupe environ les deux tiers de la surface embrassée, c'est-à-dire qu'elle est à cheval sur deux des faces de la tige, la troisième de ces faces, opposée au limbe de la feuille, étant seulement voilée par une bande de la stipule. En effet, le tissu de cette portion de la stipule, soumis à l'analyse microscopique, présente une structure identique avec celle de tout autre point du même organe. On peut remarquer d'ailleurs que, dans certains *Carex*, la disjonction s'opère nettement le long des lignes de séparation des deux membranes; dans ce cas, on ne voit aucune parcelle du tissu de la gaîne foliaire se continuer en dehors de ces lignes et pénétrer les bords de la bande mince et scarieuse qui seule constitue alors la troisième face de la gaîne. Celle-ci est donc formée par deux pièces de même nature, peut-être de même origine, mais pourtant bien distinctes, dont l'une, la stipule, forme un étui complet autour de la tige, tandis que l'autre n'en embrasse qu'une portion, ordinairement les deux tiers, jamais moins, rarement davantage. Il est donc exact, je crois, d'avancer que les feuilles des *Carex* ne sont point complétement vaginantes par leur gaîne pétiolaire; celle-ci, je le répète, n'embrassant en réalité que les deux tiers de la surface de la tige, ou plus rarement une étendue plus considérable. Cette dernière disposition se présente surtout chez certains *Carex* américains, notamment dans le *C. cristata* Schwntz, où l'on peut voir un exemple de réduction extrême de la bande stipulaire. Dans cette espèce, en effet, et peut-être dans d'autres que je n'ai pu examiner, la gaîne est de consistance herbacée dans tout son pourtour, un filet scarieux, dépendance évidente de la stipule, marquant seul la ligne de soudure.

Les choses ne se passent pas autrement chez les Graminées, si ce n'est que, les bords de la gaîne pétiolaire n'étant point reliés entre eux par l'entremise d'une stipule complétement vaginante, cette gaîne reste ouverte antérieurement, bordée des deux côtés par un débord de la stipule, sous l'apparence d'un liséré étroit. On connaît cependant quelques cas assez rares de Graminées où la gaîne est fermée comme celle des Cypéracées, et par la même cause, c'est-à-dire par la soudure des bords de la stipule : le *Glyceria nervata* Trin. offre un exemple remarquable de cette disposition.

C'est donc en réalité la partie de la stipule correspondant chez les Cypéracées à la ligule des Graminées, que je propose de faire intervenir utilement dans le diagnostic des espèces de *Carex*. Néanmoins je désignerai plus particulièrement sous le nom de *ligule* le sommet postérieur de la stipule plus ou moins décurrent sur le limbe de la feuille, auquel il adhère intimement et où il figure une sorte d'écusson terminé par un bord libre, symétrique et nettement limité : ce bord sera la *collerette de la ligule*. Antérieurement, et en opposition à la ligule proprement dite et à la collerette qui s'en détache, la bande stipulaire est terminée par un bord dont les contours, tantôt nettement arrêtés, tantôt vaguement limités, sont cependant à peu près invariables dans chaque espèce : je l'indiquerai par l'expression de *bord antérieur*. Il est bien entendu que les mots antérieur et postérieur appliqués, le premier au bord supérieur de la bande stipulaire, le second à la ligule proprement dite et à sa collerette, n'ont d'autre signification ici que celle de désigner clairement ces deux pièces opposées de la stipule, telles qu'elles se présentent à l'œil de l'observateur.

Sans être précisément très variable, la ligule des Graminées paraît souvent mal limitée ; ses bords sans consistance se déchirent avec une grande facilité ; sa forme, ses dimensions, absolues ou relatives, ne peuvent pas toujours être suffisamment précisées pour concourir utilement à la caractérisation de l'espèce. Aussi les botanistes n'accueillent-ils qu'avec une extrême défiance les espèces nouvelles de Graminées qui se produisent sous la seule garantie d'un caractère de ligule. Au contraire, la ligule des *Carex*, plus consistante, plus régulière et plus nettement arrêtée dans ses contours, est, par cela même, bien moins variable que celle des Graminées. On est donc fondé, ce me semble, à attribuer à la première une valeur caractéristique plus grande qu'à la seconde.

La ligule des *Carex* est ordinairement de consistance mince et scarieuse. Cependant on voit, chez certaines espèces, la collerette et le bord antérieur présenter un épaississement marginal, incolore ou coloré, quelquefois à peine sensible, d'autres fois plus prononcé ou renflé au point de figurer une sorte de bourrelet charnu (*C. arenaria* L.). La ligule proprement dite, ou l'écusson, c'est-à-dire la portion de la ligule qui s'applique sur le limbe de la feuille et y adhère intimement, doit être considérée dans sa figure et ses dimensions : tantôt elle ne dépasse que très peu la ligne de jonction du limbe et de la gaîne, en décrivant sur ce limbe un arc très surbaissé ; tantôt, et c'est le cas le plus ordinaire, elle est limitée par un arc semi-circulaire ou semi-elliptique ; tantôt enfin la ligule, plus étendue encore, figure sur le limbe un fer de lance quelquefois très allongé (*C. Pseudocyperus* L.), qui peut être aigu, obtus, tronqué, etc. Il y a en outre des espèces où la ligule est comme bi-auriculée à sa base, c'est-à-dire aux points où elle se sépare du sommet de la gaîne (*C. baldensis* L.).

Dans la collerette, il y a à tenir compte de sa forme, de sa consistance, de ses contours, de ses dimensions relatives, à s'assurer si sa largeur est la même sur les côtés et au sommet, si ce sommet n'est pas échancré ou bilobé, si elle prend la forme d'un capuchon ou si elle est plane, si elle se détache brusquement de la portion adhérente, en formant avec elle un angle plan très ouvert, ou si, tout en restant libre, elle s'applique sur le limbe sans y adhérer (*C. fœnea* Willd.). Il est encore des cas où la collerette semble manquer et où elle n'est indiquée que par une ligne brune à peine saillante (*C. elongata* L.).

Tous ces caractères, minutieux en apparence, sont pourtant faciles à saisir et constants dans chaque espèce. Ceux que fournit le bord antérieur ont un peu moins de fixité. Quelquefois ce bord ne dépasse pas le sommet de la gaîne, en s'arrondissant en sinus au-dessous de son niveau (*C. divulsa* Good.) ; d'autres fois il se prolonge plus ou moins au-dessus, sous forme d'une seconde ligule libre et très apparente (*C. lævigata* Sm., *C. muricata* L.) ; tantôt il est correctement limité et d'une régularité parfaite ; tantôt enfin ses contours sont moins nettement déterminés, et il peut être alors oblique, ondulé, lacéré, etc. Le tissu du bord antérieur ne présente point de nervures ; quelquefois cependant, par exemple dans les espèces où il y a envahissement du tissu de la gaîne foliaire sur la partie inférieure de la bande stipulaire, on peut remarquer des traces de nervures, prolongées même jusqu'à l'extrémité libre de ce bord. Enfin, ces pièces d'un même organe, ligule, collerette et bord antérieur, peuvent offrir des différences notables de coloration suivant les espèces, ou présenter des ponctuations, des taches brunes, des flammes colorées, etc. Il ne faut pas perdre de vue que les caractères que fournit la ligule sont mieux marqués et plus faciles à constater sur la plante fraîche et sur des tiges jeunes, à cause des déformations ou des déchirures qu'entraîne souvent l'âge ou la dessiccation.

On peut tirer un grand secours de l'observation des caractères fournis par la ligule des *Carex*. Ce n'est que lorsqu'on s'est familiarisé avec son emploi qu'on s'aperçoit combien elle facilite l'étude des espèces. On la consulterait utilement aussi pour décider la réunion ou la séparation de certaines formes voisines manquant de caractères spécifiques bien tranchés. Ainsi, par exemple, si l'on met en présence le *C. leporina* L. et le *C. argyroglochin* Horn., en supposant qu'on puisse hésiter sur la valeur des minces caractères attribués à ce dernier, tout doute disparaîtra par la comparaison des ligules, qu'on trouvera identiques dans les deux formes. Je pourrais citer plus d'un fait à conclusion contraire, mais je me bornerai maintenant à faire l'application de ce que je viens d'exposer à un petit groupe naturel qui réunit les trois espèces indigènes les plus vulgaires et les plus connues, les *C. muricata* L., *divulsa* Good. et *vulpina* L.

C. muricata. Ligule ovale-lancéolée, immédiatement prolongée au-dessus de la naissance du limbe de la feuille; collerette (bord libre de la ligule) entière ou paraissant quelquefois bilobée par l'effet d'une déchirure médiane, assez large (environ 1 millim.); bord antérieur dépassant plus ou moins longuement la gaîne (1-3 millim.), irrégulier ou obliquement tronqué, très mince dans toute son étendue, plus ou moins déchiré avec l'âge.

C. divulsa. Ligule ovale-arrondie, peu prolongée sur le limbe de la feuille; collerette entière très étroite (moins d'un demi-millim.), un peu resserrée au milieu; bord antérieur ne dépassant pas la gaîne, à pourtour ordinairement concave, un peu épaissi et persistant.

C. vulpina. Ligule lancéolée, longuement prolongée au-dessus de la naissance du limbe de la feuille; collerette très entière, large (plus d'un millim.); bord antérieur dépassant un peu la gaîne, à sommet anguleux ou obliquement tronqué.

Il est rare que l'examen comparatif de la ligule ne fournisse pas de même des caractères précieux pour aider à la constatation de la valeur des espèces dans d'autres groupes naturels. Je citerai cependant un cas assez curieux où il n'en est pas tout à fait ainsi. Parmi nos *Carex* indigènes, chacun connaît un petit groupe, très naturel aussi, qui se compose des *C. arenaria* L., *ligerica* J. Gay et *Schreberi* Willd. J'ajoute que les botanistes paraissent tous d'accord sur l'autonomie de chacune de ces espèces. Dans ces trois *Carex*, la collerette et le bord antérieur confondus s'épaississent considérablement vers le haut et se terminent par une sorte de bourrelet plus ou moins charnu, souvent roussâtre, plus rarement incolore, lequel n'est point un dépôt de fécule, comme on pourrait le supposer. On voit en outre déborder au sommet et de l'intérieur de ce tube épaissi, un liséré extrêmement étroit et très finement denticulé, processus à peine sensible de la membrane stipulaire au-dessus de la substance du bourrelet. Ces ligules singulières se ressemblent trop dans les trois *Carex* que je viens de nommer pour qu'on en puisse tirer aucun caractère différentiel suffisamment appréciable. Toutefois, de très petits prolongements auriformes, situés aux deux côtés de la base du limbe de la feuille, et qui ne sont pas une expansion du tissu de celle-ci, permettent de distinguer sûrement le *C. arenaria*, seul muni de ces sortes d'appendices, mais les ligules épaisses des deux autres *Carex* ne présentent réellement que des différences de dimension. C'est le seul exemple connu de moi où le caractère tiré de la ligule fasse défaut.

Ce n'est pas au hasard et sans intention que je viens de prendre le petit groupe des *C. muricata*, *divulsa* et *vulpina* comme exemple de l'application de la ligule à l'étude des espèces. En comparant ces trois *Carex* sous ce rapport seulement, je pensais à saisir l'occasion de démontrer l'autonomie d'une espèce généralement méconnue, quoique bien légitime, méconnue même des botanistes qui la maintiennent. En un mot, j'ai voulu essayer de réhabiliter le *C. divulsa* et de le faire remonter au rang d'où tant de floristes l'ont indûment fait descendre. Les preuves abondent; je ne doute pas qu'elles ne soient acceptées par tous les botanistes qui voudront bien se donner la peine de les vérifier.

Ouvrons toutes les flores, tous les ouvrages descriptifs, même ceux qu'ont signé des maîtres dont nous reconnaissons l'autorité; qu'y voyons-nous pour distinguer le *C. divulsa* du *C. muricata*, soit comme espèce, soit simplement comme variété? Une tige un peu plus grêle, une panicule spiciforme plus longue, à épillets inférieurs écartés et non rapprochés, des fruits dressés au lieu d'être divergents. On ne sort pas de là, et il faut convenir que s'il n'y avait pas autre chose, les botanistes qui ont rejeté l'*espèce* se seraient encore montrés bien faciles en lui conservant le titre de *variété*.

Il est positif cependant que les caractères que je viens de rappeler appartiennent tous au *C. divulsa*, à l'exclusion du *C. muricata;* mais ils sont évidemment d'un ordre si inférieur, qu'ils ne sauraient suffire à légitimer une espèce. Ils doivent certainement figurer dans une description détaillée, dans une histoire complète du *C. divulsa*, mais ici je n'en tiendrai pas compte, non plus que de ceux fournis par les feuilles; je me bornerai à faire remarquer leur coïncidence avec d'autres caractères moins apparents peut-être, mais d'une bien autre valeur.

Parmi les plantes à aire très vaste, le *C. muricata*, dégagé des espèces ou formes qui ne lui appartiennent pas, peut passer pour l'une des moins variables. Depuis longtemps je ne laisse échapper aucune occasion d'étudier cette espèce. Je l'ai examinée dans toutes les collections qui m'ont été ouvertes, et il n'est pas un échantillon de l'herbier général du Muséum qui ne m'ait passé sous les yeux. L'herbier de M. J. Gay, si riche en *Carex*, renferme des échantillons sans nombre de *C. muricata*, provenant des localités les plus diverses. Là il m'a été permis d'étudier librement tous ces échantillons et même d'en observer les akènes en ouvrant les utricules qui en recélaient de mûrs. Partout j'ai trouvé la plante à peu près invariable dans ses organes essentiels, partout j'ai vu des akènes semblables, caractérisés par cette forme subtétragono-lenticulaire particulière à l'espèce, et qui suffit presque toujours pour la faire reconnaître en l'absence même de tout autre organe. Nulle part enfin je n'ai vu de forme de *C. muricata* assez accusée pour mériter de recevoir un nom de variété. Je dois dire pourtant qu'il existe dans l'herbier de M. J. Gay un *Carex* très ambigu que l'éminent botaniste a rapproché du *C. muricata*, dont il le considère comme une variété. Si cette forme singulière n'était représentée par une touffe unique, et qu'il fût constaté qu'elle est répandue et qu'elle se reproduit dans la localité où elle a été découverte (une petite mare voisine du rocher des *Deux-Sœurs* dans la forêt de Fontainebleau), que d'autre part il fût bien reconnu que cette forme rentre réellement dans le *muricata*, ce qui ne me paraît pas suffisamment prouvé, certes elle pourrait à bon droit être considérée comme une variété remarquable et conserver le nom inédit qu'elle a reçu de son inventeur : *C. muricata* var. *aquatica*. Un caractère de premier ordre, le premier de tous à mon avis, semblerait, au premier abord, confirmer la détermination de M. Gay : l'akène de son *Carex* ressemble à celui d'un *muricata*, mais il est de moitié plus petit. Sans doute le volume d'un akène de *Carex* peut varier dans certaines limites, néanmoins je ne connais pas d'exemple d'un pareil amoindrissement. Les autres caractères, notamment celui de la ligule, sont plus douteux encore. Il n'y a donc rien à conclure d'après un individu unique, lequel peut s'être trouvé placé dans des conditions toutes particulières d'appauvrissement. J'ajoute que, s'il m'était permis de contrôler une opinion de M. Gay en matière de *Carex*, je dirais que la forme qu'il a rapportée au *muricata* semblerait plutôt devoir être rattachée au *C. stellulata* Good. Les utricules contractés à la base, l'akène à peu près de même forme que celui du *muricata*, mais de moitié plus petit, la ligule, le port, tout enfin rappelle le *stellulata*. Quant au *C. virens* Lam., dont presque tous les floristes qui se sont occupés de cette forme ont fait une variété du *muricata*, il n'appartient pas à cette espèce : je ferai voir bientôt où est sa véritable place. Enfin, il reste le *C. muricata* var. *divulsa* de beaucoup d'auteurs. C'est cette prétendue variété qui doit reprendre définitivement le rang d'espèce.

Ouvrons des utricules de fruits mûrs des *C. muricata* et *divulsa* de toutes les provenances, sans nous arrêter aux caractères extérieurs que les auteurs ont mentionnés : nous constaterons d'abord, chez le *C. muricata*, l'existence d'un épaississement considérable, subéro-spongieux du tissu parenchymateux de l'utricule, partant de la base de celui-ci, et s'étendant en s'amincissant jusqu'au tiers ou au milieu de sa hauteur. Certes, on ne peut refuser une certaine valeur à un caractère aussi marqué, aussi constant, aussi exclusif, car il existe dans les utricules de *C. muricata* de tous les pays, tandis qu'il manque dans tous les *C. divulsa*, où l'utricule est mince et d'égale épaisseur partout, sa base seule présentant un peu plus de consistance. Cet épaississement particulier, qui se retrouve aussi dans le *C. vulpina* et d'autres espèces, a été observé par quelques auteurs, et signalé particulièrement dans le *C. muricata* (« utriculi... ima basi subspongiosi » Kunth, *Enum.* II, p. 385); mais nulle part on n'a fait remarquer l'absence de ce caractère significatif dans les fruits du *divulsa*. Aussi, dans cette espèce, l'akène est-il presque sessile, supporté par un gynophore très court et libre; dans le *muricata* au contraire un gynophore assez long, engagé dans la substance spongieuse, mais non soudé avec elle, éloigne davantage l'akène de la base du fruit.

Il suffit de jeter les yeux sur les akènes des deux *Carex* pour qu'on soit aussitôt frappé de leur différence. Celui du *muricata* figure une sorte de carré lenticulaire à angles très arrondis, aussi large que long, tandis que l'akène du *divulsa* est ovoïde et sensiblement plus long que large. Si l'on pousse l'examen plus loin, on constate de même des différences appréciables partout, dans le rétrécissement de la base et du sommet, dans le point d'attache comme dans le mucron terminal, dans la ponctuation, etc. Enfin je ferai remarquer que l'akène du *divulsa* ressemble moins à celui du *muricata* qu'à celui du *vulpina*, l'akène de cette dernière espèce pouvant être considéré comme un intermédiaire entre celui des deux autres.

Un caractère non moins important nous est fourni par la colonne stylaire, c'est-à-dire par la partie du style comprise entre sa base et le point de départ de ses branches stigmatifères. Nous voyons en effet cette colonne stylaire égaler à peu près la longueur de l'akène dans le *muricata*, tandis qu'elle est de moitié plus courte dans le *divulsa* : c'est d'ailleurs une conséquence de la longueur relative du bec dans les deux espèces. Je crois utile de faire observer ici que lorsqu'on étudie les fruits des *Carex*, il faut avoir soin de ne soumettre à l'examen que ceux de la base des épillets. Ce sont ces fruits inférieurs seulement qui donnent la forme vraie et constante, car les akènes du sommet de l'épillet avortent fréquemment, et ceux qui mûrissent immédiatement au-dessous des premiers n'atteignent pas toujours leur développement complet et leur forme normale.

En présentant plus haut un exemple de l'étude comparative de la ligule sur des espèces voisines, j'ai déjà fait ressortir les différences tranchées que présente cet organe dans les deux plantes que nous examinons en ce moment. Il est peu de *Carex* où le bord antérieur de la ligule se montre aussi vaguement déterminé que dans le *muricata* : or, c'est là précisément ce qui fait ressortir si nettement le caractère de la ligule du *divulsa*, dont le bord antérieur est toujours correctement limité, sous la forme d'un sinus arrondi dont la courbure, ordinairement un peu épaissie, ne dépasse jamais la naissance du limbe de la feuille, tandis que le bord antérieur de la ligule du *muricata*, irrégulier ou obliquement tronqué, jamais épaissi au pourtour, dépasse toujours notablement la naissance du limbe. Chez ces deux *Carex*, les caractères donnés par la ligule sont si visibles et si tranchés, qu'il n'est à coup sûr personne qui, après les avoir bien compris, ne sût distinguer sûrement les deux espèces par le seul examen de tronçons de tiges, munis chacun d'une feuille et de sa gaîne.

On le voit, les caractères positifs et constants que viennent de nous fournir l'utricule, l'akène, le style, pour distinguer entre eux les *C. muricata* et *divulsa*, peuvent compter comme de premier ordre. Si je place au second rang le caractère que nous a offert la ligule, en réalité je ne lui attribue pas une valeur moindre qu'au premier, tant cet organe m'a paru avoir de fixité dans les *Carex*, et acquérir de l'importance pour la caractérisation des espèces. Je le répète : chacun des quatre organes que je viens de nommer, observé isolément, suffirait seul, à l'exclusion des autres, pour constater à coup sûr l'identité de l'une ou de l'autre des deux espèces dont nous nous occupons. Peut-être le genre *Carex* ne renferme-t-il point d'autre groupe pareil où les caractères différentiels soient aussi nombreux et aussi sûrs. Et pourtant nous voici parvenus à ce résultat sans avoir fait usage, sans nous être préoccupés des caractères apparents, mais légers, qui jusqu'à présent ont été exclusivement assignés au *divulsa* considéré comme espèce ou comme variété. On doit sentir maintenant que ces caractères de dernier ordre acquièrent ou reprennent de la valeur par leur alliance et leur combinaison avec d'autres d'une importance bien plus grande.

Quelque longue, quelque fastidieuse peut-être que soit déjà la digression que je me suis permise à propos du *C. divulsa*, je n'abandonnerai point cette espèce, désormais raffermie, je l'espère, sans relever certaines allégations, faites de bonne foi sans doute, mais très certainement non fondées, lesquelles ne tendent pas à moins qu'à faire considérer nos deux *Carex* comme une seule et même plante, attendu qu'ils passeraient tout naturellement de l'un à l'autre par la culture.

Un éminent botaniste, très versé dans la connaissance des plantes, et dont l'opinion fait souvent loi en matière de détermination d'espèces, m'affirmait un jour qu'en semant des graines de *C. muricata*, on obtenait un *Carex* qui, d'abord, à sa première floraison, n'était jamais autre qu'un *divulsa*, mais qui dès la seconde année de fructification, devenait un vrai *muricata*. Cette étrange assertion n'ayant point reçu de publicité de la part de son auteur, je ne dois pas le nommer ici. Un autre botaniste, auquel personne ne refusera une grande faculté d'observation, et qui a rempli la flore qu'il vient de publier d'un nombre prodigieux de faits intéressants, M. Kirschleger (*Fl. d'Als.* II, p. 248) fait suivre la diagnose de son *C. muricata* var. *divulsa* de cette courte note : « Cette forme a été fréquemment envisagée comme une bonne espèce. Nous l'avons cultivée ; elle est revenue à l'état du *C. muricata* ordinaire. »

A Dieu ne plaise que je laisse apercevoir le moindre doute sur la bonne foi et la consciencieuse conviction qu'apportent, dans les faits qu'ils avancent, des savants d'un caractère aussi élevé que ceux dont je parle. Mais faut-il bien pourtant que moi, qui ai la conviction contraire, la certitude la plus complète, je dois le dire, je m'inscrive en faux contre les assertions de ces messieurs, que je dise qu'il est hors de doute pour moi qu'une cause inaperçue d'erreur s'est glissée dans leurs expériences. La chose n'est que trop facile en matière de semis. J'ai moi-même vu souvent se produire sous mes yeux des causes de ce genre, et qui auraient très bien pu entraîner des méprises pareilles à celles que je signale. J'en citerai même un exemple qu'il peut être bon de rapporter ici. Dans les jardins botaniques, les touffes des différentes espèces de *Carex* qu'on y cultive s'étalent ordinairement en gerbe très ouverte. Les tiges, ainsi rejetées en dehors, répandent leurs graines sur les touffes voisines et non sur l'emplacement occupé par l'espèce. Plus tard, de jeunes *Carex* lèvent au milieu des touffes étrangères, croissent avec elles, les dominent et même finissent quelquefois par les étouffer. Alors, si un jardinier soigneux n'a pas constamment l'œil sur ces substitutions, il peut s'ensuivre une permutation générale dans la position des espèces, tandis que l'étiquette de chacune ne changera pas de place ! Ces cas de transposition sont moins rares qu'on ne le pense peut-être. J'en ai remarqué dans bien des jardins botaniques, même dans une école célèbre, où certainement on en chercherait vainement aujourd'hui un nouvel exemple. Mais le cas le plus singulier que je connaisse est celui que j'ai vu dans l'école de l'ancien jardin de Bordeaux, avant son abandon. Un pied de *Carex*, paraissant une forme étrangère, pennsilvanienne peut-être, de ce même *C. divulsa* qui nous occupe encore, avait chassé successivement et de proche en proche tous les *Carex* qui existaient dans la plate-bande, s'établissant partout à leur place, de telle sorte qu'il finit par rester seul, et qu'on voyait une suite de touffes appartenant toutes à la même espèce, bien qu'il fût censé y en avoir plusieurs. Loin de moi la pensée de vouloir insinuer que la méprise de MM. X. et Kirschleger ait eu pour cause une erreur pareille ou analogue, mais il y en a eu une, quelle qu'elle puisse être.

Qu'un *C. divulsa*, dès sa seconde génération, ou arrivé à sa seconde année de fructification, perde tout à coup son port pour revêtir celui d'un *muricata*, que sa longue panicule se contracte en épi dense et court, que ses fruits dressés s'étalent horizontalement, que ses tiges longues et fluettes se raccourcissent en s'affermissant et que leurs angles deviennent plus aigus, que ses feuilles étroites s'allongent moins et s'élargissent davantage, en se creusant d'un canal plus profond, que les dimensions de l'utricule s'étendent, que des nervures assez prononcées apparaissent tout à coup sur sa face extérieure lisse, certes ce sont là des changements qui devraient singulièrement étonner l'observateur qui les verrait se produire tous à la fois sur un même individu dans l'espace d'une année. Mais que ces transmutations soient accompagnées de bien d'autres plus intimes encore dans les organes les plus élevés de la plante, dans ceux où tous les botanistes vont chercher les caractères spécifiques les plus solides et les plus sûrs ; que, par exemple, la membrane utriculaire perde sa minceur dans une partie de son étendue, et que sa base épaissie prenne une consistance presque subéreuse, que l'akène change de forme, que le style double sa longueur relative, enfin que la ligule se transforme en une ligule complétement différente, ce sont là des suppositions si étranges, qu'il serait vraiment puéril d'en tirer une conclusion. Et moi aussi j'ai cultivé les *C. muricata* et *divulsa*, en garde et prémuni, je crois, contre toute chance d'erreur. Je les ai suivis dans tous leurs développements; j'ose à peine ajouter qu'ils sont invariablement restés ce qu'ils sont réellement, deux espèces toujours distinctes, sans tendance de passage de l'une à l'autre. Je dois dire pourtant que la culture a quelquefois pour effet de déterminer chez le *C. divulsa* un rapprochement plus ou moins marqué des épillets, de sorte que la panicule d'un *divulsa* cultivé est ordinairement moins allongée que celle d'un individu venu spontanément. Mais tous les caractères de l'espèce n'en restent pas moins intacts et immuables. Le plus ou moins d'allongement de la panicule est un fait complétement insignifiant. On comprend cependant que, pour un botaniste qui ne verrait un *muricata* que dans le resserrement extrême de la panicule, le raccourcissement accidentel de celle d'un *divulsa* serait un passage évident de celui-ci au *muricata*. En résumé, j'ose affirmer qu'on n'a jamais vu, qu'on ne verra jamais ces deux *Carex* procéder l'un de l'autre; jamais les expérimentateurs présents et futurs n'obtiendront cette transmutation impossible.

Il me reste maintenant à dire quelques mots sur une dernière forme déjà nommée plus haut.

J'ai fait remarquer que le *C. muricata* est une espèce peu variable, qui ne l'est du moins que dans des limites assez étroites. Le *C. divulsa*, lui, l'est un peu plus. Nous l'avons vu présenter de faciles variations dans l'espacement de ses épillets, c'est-à-dire dans le plus ou moins d'allongement de sa panicule, modifications bien légères qui ne méritent pas de fixer l'attention, encore moins d'être mentionnées comme des variétés. Cependant le rapprochement des épillets, et par suite le raccourcissement notable de la panicule, restent fixes et deviennent même l'état normal dans une race qui procède évidemment du *divulsa*, et qui constitue une variété très marquée, bien digne d'être distinguée par un nom. Comme c'est l'étude de cette forme qui m'a conduit à la découverte de l'importance et de l'utilité du caractère de la ligule, je me laisse aller à conter par quelle circonstance j'ai été amené à étudier particulièrement la plante en question.

Après avoir passé quelques jours à Bagnères-de-Luchon chez un excellent ami qui m'y avait appelé, le soir du 27 août 1857, je venais de terminer mes derniers préparatifs de départ pour le lendemain matin. Profitant d'un peu de jour qui restait encore, j'employai ce moment d'oisiveté forcée à une promenade sur les bords de la Pique. En remontant le cours du torrent, je fus frappé à la vue d'un *Carex* dont la forme était toute nouvelle pour moi, bien que ma première impression fût de la rapporter au *muricata*. Il n'y avait qu'un petit nombre de touffes, mais énormes, d'où s'élevaient des centaines de chaumes grêles et longs de près d'un mètre, peut-être à cause des hauts buissons qui les ombrageaient. La panicule, plus resserrée que celle du *divulsa* le plus contracté, moins courte et plus interrompue à la base que celle d'un *muricata*, ne me laissa pas pourtant indécis entre les deux espèces : je crus à une forme particulière et nouvelle pour moi de *muricata*, et je m'empressai d'en cueillir quelques tiges. Mais les fruits, parvenus à l'extrême maturité, s'étant aussitôt détachés tous, je dus me borner à en emporter seulement un petit cornet. De retour à Bordeaux, je n'eus rien de plus pressé que de soumettre ces fruits à un scrupuleux examen. Comparés d'abord avec ceux du *C. muricata*, j'acquis bientôt la certitude qu'ils n'appartenaient point à cette espèce. Ce fut là justement ce qui m'empêcha de reconnaître dans ma plante pyrénéenne le *C. muricata* var. *virens* des auteurs (*C. virens* Lam.), dont je ne possédais que des échantillons peu authentiques et dépourvus de fruits mûrs. Je ne pouvais supposer en effet que d'habiles floristes, de savants monographes, eussent sciemment rapporté au *muricata* un *Carex* dont l'utricule, l'akène, le style en diffèrent par des caractères aussi essentiels que ceux que je venais de constater. Les recherches que je fis à Paris quelque temps après ne m'éclairèrent pas davantage. Mais les semis que je m'étais hâté de faire dès mon retour de Luchon vinrent plus tard me fournir d'abondants matériaux, au moyen desquels et par une suite d'études que je ne rappellerai point ici, je parvins enfin à m'assurer de l'identité de mon *Carex* avec le *C. virens* Lam., et à reconnaître la nécessité de son annexion au *divulsa*, dont il a tous les caractères principaux, sans en emprunter aucun au *muricata*. Une panicule normalement beaucoup plus courte et dont les épillets inférieurs seulement sont espacés, un akène sensiblement plus allongé et s'éloignant plus de la forme ellipsoïde, sont les seules particularités qui distinguent cette variété *virens* du *divulsa* son type. Du reste, je ne saurais comparer plus justement la forme générale de l'akène du *C. virens* qu'à une de ces bouteilles plates et clissées dont se servaient beaucoup autrefois les chasseurs et les botanistes en excursion, en supposant, bien entendu, le goulot en bas.

Si les floristes qui décrivent ce *C. virens* comme variété du *muricata* ne se préoccupent pas du tout de son fruit et des caractères positifs qu'il présente, ils ne manquent pas en revanche de faire ressortir, comme caractère saillant et principal, la présence d'une bractée foliacée plus ou moins longue à la base de la panicule. Il est vrai que la bractée foliacée existe assez souvent sur le *C. virens*, tandis qu'il est fort rare que les *C. muricata* et *divulsa* en soient pourvus. Mais il est également vrai qu'elle manque plus souvent encore qu'elle n'existe dans le premier, ce qui met à néant le caractère qu'on avait cru tirer de sa présence.

Il ne semblerait ni surprenant, ni même trop choquant que les rares et faibles différences que je viens d'indiquer entre le *C. divulsa* type et sa variété *virens*, coïncidant avec un port assez particulier, engageassent quelques auteurs à conserver l'espèce de Lamarck. Je ne sais si j'aurais jamais adopté cette manière de voir ; ce qui est certain, c'est qu'à la vue de la ligule du *C. virens*, en tout semblable à celle du *divulsa*, il n'y avait plus pour moi d'hésitation possible. Il résulte donc de tout ce qui précède que le *C. virens* Lam. doit cesser d'appartenir au *C. muricata*, pour devenir le *C. divulsa* Good. *β. virens*.

Il est à noter que le *C. divulsa* de Lapeyrouse (*Abr.* p. 565), c'est-à-dire l'échantillon conservé dans son herbier sous ce nom, n'est autre que le *C. virens*, ainsi que l'ont très bien vu MM. Clos et Loret (*Révis. herb. Lap.* p. 76), tout en rapprochant la plante du *muricata*, selon l'usage général. C'est du moins ce que m'a paru prouver l'examen d'un épillet unique, mais en fleur seulement, détaché de l'échantillon même de Lapeyrouse, et que je dois à l'obligeance empressée de M. le professeur Clos. D'un autre côté, M. Duval-Jouve, si profondément versé, comme on sait, dans la connaissance des Cypéracées européennes, a bien voulu me communiquer un échantillon pyrénéen de *C. virens*, lequel m'a été fort utile pour confirmer l'exactitude de mes observations. En l'absence de tout échantillon véritablement typique de la plante de Lamarck, un *C. virens* étiqueté par M. Duval-Jouve acquiert le caractère de l'authenticité.

Avant de finir, je prie qu'on veuille bien me permettre une dernière observation.

On me reprochera peut-être de m'être livré à une dissertation oiseuse, eu égard au peu d'importance du sujet. J'avoue que je ne l'ai point pensé ainsi. Je crois au contraire que la délimitation précise des espèces n'a jamais eu plus d'importance qu'aujourd'hui, où deux systèmes opposés, exagérant l'un et l'autre des principes excellents, s'efforcent, chacun de leur côté, de s'éloigner en sens contraire de la vérité. Je considère donc comme réellement utiles les travaux qui tendent à rechercher et à fixer les limites de variation dans lesquelles les espèces sont enfermées, limites quelquefois bien difficiles à tracer sans doute, mais que l'espèce vraie ne franchit jamais, je crois.

La géographie botanique, cette nouvelle et attrayante branche d'une science dont elle est, pour ainsi dire, le couronnement, en même temps qu'elle devient de jour en jour plus féconde en applications utiles, la géographie botanique n'est possible qu'autant qu'elle sera basée sur des faits de détail positifs et incontestés, et d'abord sur la connaissance exacte des espèces. Je sais bien que des botanistes de renom, des savants de l'ordre le plus élevé, affectent de dédaigner l'étude des espèces, digne tout au plus, selon eux, d'occuper les loisirs de quelques botanistes arriérés ; mais qui ne sait aussi à quelles étranges bévues s'expose parfois, s'il veut traiter une question géographique ou élémentaire, le botaniste qui n'est que généralisateur, le botaniste philosophe, s'il m'est permis de le qualifier du titre imposant dont il se décore lui-même ?

J'ai cru, je l'avoue, avoir rencontré dans la ligule des *Carex* un caractère précieux pour aider à la délimitation des nombreuses espèces de ce genre difficile, et j'ai exposé avec confiance le résultat de mes recherches. Il est vrai que je me suis laissé entraîner quelque peu hors de mon sujet, en dissertant, trop longuement peut-être, sur deux *Carex* vulgaires, deux espèces assez mal définies, je crois, et généralement mal comprises. Eh bien ! je m'estime heureux si je suis parvenu à les mieux fixer l'une et l'autre, car le fait n'est pas sans importance en géographie botanique. Ce n'est jusqu'ici qu'avec doute et avec une réserve extrême qu'on a commencé à faire intervenir quelques *Carex* dans des études de ce genre, à cause de l'incertitude des déterminations des auteurs (Voy. Alph. DC., *Géogr. bot.* p. 436, 1011) ; et pourtant, si l'on considère les conditions souvent toutes spéciales dans lesquelles ces plantes se trouvent placées, on comprendra que leur étude, au point de vue géographique, puisse offrir de l'intérêt et aider peut-être à la constatation de faits nouveaux. Cette étude a déjà été effleurée pour les deux espèces qui viennent de nous occuper. M. J. Gay (*Ann. sc. nat.*, 2ᵉ sér., t. X, p. 355, 1838) a signalé en peu de mots les tendances opposées des *C. muricata* et *divulsa*, qu'il considérait alors comme des formes d'une espèce unique. Je noterai moi-même que le sud-ouest de la France paraît être le point de jonction, le terrain commun où les deux espèces réunies se montrent à peu près en quantité égale. En remontant vers le nord et en s'étendant vers l'est, le *muricata* efface successivement le *divulsa*, tandis que celui-ci devient de plus en plus prédominant à mesure qu'on descend vers le midi : il règne à peu près seul en Algérie, où le *muricata* est excessivement rare.

P. S. Mon excellent ami M. Des Moulins vient de faire paraître, le jour même de l'ouverture de la session, le *Supplément final* de son *Catalogue raisonné des Phanérogames de la Dordogne*, ce livre, si impatiemment attendu des botanistes et dont l'apparition est saluée par tous avec tant de plaisir et de faveur. On y remarque un travail tout nouveau sur les akènes des *Carex*, minutieusement et comparativement étudiés dans tous leurs détails de formes, de dimensions, de couleur, sur toutes les espèces de *Carex* observées en Périgord. Voilà donc des caractères de premier ordre, trop longtemps négligés ou dont on n'avait encore tiré qu'un bien faible parti, mis enfin complétement en lumière. Désormais on ne pourra plus se dispenser de les faire intervenir rigoureusement dans toute diagnose de *Carex*. Unis à celui de la ligule, qui, bien que d'ordre secondaire, n'en est pas moins utile et sûr, ils suppléeront, je n'en doute pas, à l'insuffisance des anciennes descriptions, rendront plus faciles l'étude et la délimitation des espèces, donneront plus de certitude aux déterminations. Si ce beau travail eût paru un peu plus tôt, je n'aurais pas manqué de l'appeler à mon aide et de m'appuyer sur lui chaque fois que j'aurais eu à parler d'un akène de *Carex*. Je m'estime heureux pourtant de n'avoir rien à retrancher ou à modifier dans ce que je viens d'écrire, mais j'ai un mot à ajouter. En comparant les *C. muricata* et *divulsa* (p. 628), je faisais remarquer que personne n'avait encore signalé dans l'utricule du *divulsa* l'absence de l'épaississement subéro-spongieux qui caractérise celui du *muricata*, comme celui du *vulpina*. On peut voir aux pages 321, 322 et 323 du *Supplément final* que la cause qui rend l'akène du *muricata* d'une extraction moins facile que celui du *divulsa* n'avait pas échappé à M. Des Moulins.

M. Lespinasse, vice-président, rend compte des herborisations faites les 13 et 14 août aux environs d'Arcachon :

RAPPORT DE **M. Gustave LESPINASSE** SUR LES HERBORISATIONS DIRIGÉES PAR LUI, LES 13 ET 14 AOUT, AU CAP FERRET, SUR LA PLAGE DU BASSIN D'ARCACHON ET DANS LE PRÉ SALÉ DE LA TESTE-DE-BUCH.

Après la pittoresque excursion de Lormont et de l'allée Boutaut, et surtout après la magnifique course de l'étang de la Canau, les plantes rares des bords de la Garonne et des marais girondins étaient en votre possession, les plantes si curieuses de nos landes et de nos étangs encombraient vos cartons et vos boîtes, vos presses regorgeaient de nos richesses végétales... Que fallait-il donc encore, Messieurs, pour compléter ces récoltes? Il vous restait à explorer nos dunes de l'Océan et à cueillir les plantes spéciales à nos marais salés.

C'est dans ce but qu'a eu lieu l'excursion d'Arcachon, et c'est de cette excursion et de ses résultats que je vais vous entretenir.

Le vendredi 12 août, à cinq heures et demie du soir, et conformément au programme de notre session, la Société se rendait à la gare du chemin du Midi, d'où bientôt la locomotive nous entraînait vers Arcachon.

A peine partis, nous traversons les célèbres vignobles de Haut-Brion, dont nous apercevons à notre droite, à demi caché par les magnifiques arbres de son parc, l'élégant château, flanqué de ses tourelles coiffées de leur toiture en poivrière, au sommet desquelles tournoie, agitée par le vent, la classique girouette rouillée et criarde. En quittant ce vignoble renommé, le train marche parallèlement à un grand viaduc de 920 mètres de longueur, reliant, par 91 arches, le coteau de Haut-Brion au petit tertre sur lequel est bâtie l'église de Pessac. Depuis la fusion des chemins de fer du Midi et de la Teste, un solide remblai a été établi à côté du viaduc, trop étroit et surtout trop légèrement construit pour le service de la ligne de Bayonne. A la sortie de Pessac, nous traversons encore un vignoble fameux, c'est celui du *Pape Clément*. Ce vignoble a appartenu à Bertrand de Got, archevêque de Bordeaux, élu pape en 1305 sous le nom de Clément V. Ce pape, malheureusement beaucoup plus célèbre par sa vie licencieuse que par sa piété, fit don de ce domaine à ses successeurs au siége archiépiscopal de Bordeaux, et ils en sont restés possesseurs jusqu'à la première révolution, qui le confisqua et le vendit au profit de l'État.

Ici nous entrons dans la lande, qui se continue presque sans interruption jusqu'à la Teste. Quelques minutes après, nous arrivons à la station de Gazinet; nous sommes à 11 kilomètres de Bordeaux. C'est à cette localité et dans le domaine dit *les Anguilles*, que votre rapporteur a signalé, en 1845, sous le nom de *Carum inundatum*, la jolie Ombellifère devenue plus tard, pour les uns un *Petroselinum*, pour les autres un *Ptychotis*, sous le nom de *Petroselinum* ou *Ptychotis Thorei*. Cette plante rare des Landes était alors nouvelle pour la Gironde, où elle a été depuis trouvée en abondance au bord de tous les étangs du littoral et où vous l'avez cueillie vous-mêmes, Messieurs, à l'étang de la Canau. A Gazinet se trouvent aussi le *Juncus heterophyllus* et le *Potamogeton polygonifolius*.

Entre Gazinet et la station suivante, on traverse les marais de Brunet, tout couverts de l'odorant *Myrica Gale*. Ces marais, fort dangereux à l'époque où le pays était privé de routes, sont des lieux excellents d'herborisation où l'on trouve presque toutes les plantes spéciales à nos landes, et dont le *Gentiana Pneumonanthe*, en immense abondance, couvre à l'automne les prairies tourbeuses de ses éblouissantes corolles bleues.

Nous passons rapidement la station de Toquetoucau, qui n'a de remarquable que son nom, dont la signification patoise : *touche tout doucement* (tes bœufs), justifie ce que je disais tout à l'heure des marais qui sont auprès, et que les bouviers ne traversaient autrefois qu'avec la plus grande prudence.

Nous arrivons à Pierroton. C'est tout près de cette station isolée qu'un de nos plus habiles ingénieurs a créé, là où existait il y a peu d'années une lande aride, un vaste domaine couvert aujourd'hui d'essences forestières de toutes sortes, et surtout de magnifiques *Quercus Toza*. M. Chambrelent a prouvé une fois de plus ce que peut produire, dans nos déserts, le travail persévérant et éclairé d'un homme intelligent. On retrouve ici, plus jeunes il est vrai, mais tout aussi vigoureuses, les cultures merveilleuses que vous avez si justement admirées depuis dans le beau domaine de M. Ivoy, au Pian.

Nous continuons notre course rapide entre de monotones bois de pins, résultant de défrichements de la lande et de semis opérés à l'époque de l'établissement simultané de la route départementale de la Teste et du chemin de fer. La plupart de ces bois sont déjà en exploitation, et l'*éclaircissage* successif vient enfin récompenser les hommes prévoyants qui n'ont pas reculé, il y a près de vingt ans, devant des travaux et des dépenses dont ils recueillent aujourd'hui seulement les premiers fruits, car il faut attendre dix ans encore pour que les pins livrés au *résinier* donnent tout leur produit.

Mais hâtons-nous d'arriver à la station de Lamothe. Après avoir traversé d'immenses et profonds marais auxquels la station doit son nom, nous franchissons sur un pont élégant une petite rivière, la Leyre. C'est dans la Leyre et tout près de ce pont qu'a été retrouvée, par notre confrère M. Durieu de Maisonneuve, une des plantes les plus intéressantes, les plus rares et les moins connues de nos contrées, le *Potamogeton variifolius* de Thore, que l'indifférence des botanistes bordelais (il faut bien en convenir!) avait complétement laissée dans l'oubli. Les marais de Lamothe, qui doivent leur origine aux débordements fréquents de la Leyre, sont très riches en plantes aquatiques. Lamothe et la Hume, que nous allons atteindre tout à l'heure, sont les seules localités où ait été trouvé dans la Gironde le *Lycopodium inundatum*.

A Lamothe, le chemin de fer se bifurque : l'embranchement de droite conduit à Arcachon, celui de gauche, après avoir traversé la partie la plus triste et la plus désolée des *grandes landes*, se dirige sur Bayonne. Après quelques minutes d'arrêt, pendant lesquelles nous avons changé de voiture, nous poursuivons notre route vers Arcachon.

A quelques pas du village du Teich, que nous traversons, et derrière l'église, se montre le vieux château de Ruat, ancienne résidence des puissants *captaux* de Buch, si célèbres dans les guerres de l'ancienne Aquitaine. Il est bon de rappeler ici, car ses compatriotes l'ont trop oublié, que ce fut un des derniers captaux de Buch, Alain de Ruat, qui fit exécuter, en 1734, les premiers travaux d'ensemencement des dunes sur les plages voisines du Pilat. Ces travaux, continués par son fils en 1776, furent repris douze ans plus tard, sur une vaste échelle, par le célèbre ingénieur Brémontier, à qui seul est revenu, ainsi que le constate le monument de reconnaissance élevé à sa mémoire dans la forêt d'Arcachon, tout l'honneur de ces utiles travaux, auxquels d'ailleurs, il faut le reconnaître, il a pris la plus grande part.

Nous avons abandonné momentanément les landes. Tout le pays que nous traversons maintenant est cultivé; nous y remarquons même des vignes.

Tout à coup, à notre droite, apparaît à l'horizon une ligne argentée : c'est le bassin d'Arcachon. Nous avons encore 9 kilomètres à parcourir pour atteindre le but de notre voyage, mais nous nous rapprochons rapidement du bassin : à Mestras nous le côtoyons; à Gujan, à haute marée, le train, entouré d'eau de tous côtés, semble entrer dans la mer.

Pardonnez-moi, Messieurs, de jeter ici pour un instant un voile de tristesse sur notre joyeux voyage. Permettez-moi, en traversant Gujan, de rendre un pieux hommage à la mémoire de l'auteur du *Catalogue des plantes de la Teste*. C'est dans cet humble village que Chantelat s'était retiré avec sa famille, luttant courageusement contre la mauvaise fortune qui semblait s'attacher à ses pas. C'est dans ce cimetière, à quelques pas de nous, au pied de ce clocher dont vous admiriez tout à l'heure l'élégante simplicité, que repose cet ami aussi bon que regretté, auquel je dois la première connaissance de cette belle végétation maritime dont il a énuméré les richesses dans son modeste livre. Les impressions de cette première initiation à la vie botanique seront aussi durables dans mon cœur que le souvenir de celui qui les fit naître.

Tout près de Gujan se trouve la localité restreinte de l'*Anagallis crassifolia*. C'est dans la lande entre Gujan et l'étang de Cazeaux que se rencontrent l'*Airopsis globosa* et l'*Agrostis elegans*, ces deux gracieuses Graminées de nos terrains sablonneux. Dans les prés salés de Gujan, fort riches en plantes maritimes, croissent presque toutes celles qu'on trouve éparses sur le littoral du bassin d'Arcachon. Quelques-unes même leur sont spéciales, telles que *Cochlearia anglica*, *Sonchus maritimus* et *Cineraria maritima;* cette dernière espèce est fort rare, sinon complétement détruite.

Mais nous voici à la Hume : c'est ici que vient aboutir le canal creusé par une compagnie devenue célèbre par ses désastreuses entreprises. Ce canal, destiné à relier l'étang de Cazeaux au bassin d'Arcachon, est à peu près abandonné depuis quelques années, et l'élévation progressive de son lit, due à des ensablements incessants, en rendra avant peu la navigation, déjà difficile, tout à fait impossible. A la Hume, parmi beaucoup d'espèces maritimes, croissent *Erythræa spicata*, *Scirpus Tabernæmontani*, *Carex extensa* et *Lycopodium inundatum.* Chantelat y a aussi trouvé autrefois quelques pieds de *Lychnis læta* et Bory le *Dianthus gallicus.* Ces plantes, qui n'ont plus reparu dans la localité, sont d'ailleurs communes au nord-ouest du bassin.

A partir de la sixième écluse du canal, qui en a dix, commence à paraître le *Lobelia Dortmanna*, qui devient de plus en plus abondant à mesure qu'on se rapproche de l'étang où foisonne cette rare et élégante plante. Vous devrez regretter, Messieurs, que le temps consacré à la session bordelaise ne vous ait pas permis de faire cette belle course de l'étang de Cazeaux. Le *Lobelia Dortmanna* est défleuri depuis longtemps, il est vrai, mais vous eussiez pu draguer, sur la côte méridionale de l'étang, le curieux *Isoëtes* désigné alternativement avec doute sous les noms d'*I. lacustris* et d'*I. setacea*, et qui va devenir, grâce à l'étude qu'en fait M. Durieu de Maisonneuve, si habile dans la connaissance de ces plantes, une espèce nouvelle, des plus intéressantes et des mieux caractérisées, qu'il nomme *Isoëtes Boryana.* Vous eussiez pu aussi récolter, dans les rizières qui bordent le canal, le *Scirpus mucronatus*, ce compagnon fidèle et inséparable du Riz cultivé.

En quittant la Hume, nous entrons dans la commune de la Teste, dont nous apercevons le clocher se dessinant en face de nous sur la verdure sombre des pins. Dans l'antique forêt de la Teste croît l'*Erica polytrichifolia*, plante portugaise qui a acquis depuis des siècles droit de cité dans la noble forêt. A la station même de la Teste se trouve abondamment le *Trifolium Perreymondi;* à quelques pas plus loin, *Trifolium suffocatum*, *Erythræa latifolia* β *tenuiflora*, et partout *Trifolium maritimum*, *Hordeum maritimum* et une foule d'autres plantes maritimes.

Nous traversons, sur un remblai jeté entre une énorme dune appelée le *Truc de la Truque* et la route départementale, le pré salé de la Teste, que nous aurons occasion de visiter plus tard, puis nous entrons dans une forêt de pins, et, après avoir coupé une dune basse dont nous apercevons aux portières les deux éblouissants talus, nous arrivons à sept heures à la station d'Arcachon, après avoir parcouru, en une heure et demie, les 56 kilomètres qui nous séparent maintenant de Bordeaux.

Si l'on n'a pas à se préoccuper des moyens de locomotion quand on voyage en chemin de fer, il n'en est pas de même du logement quand on arrive en plein mois d'août, dans une ville de bains en grande vogue, et surtout à la veille d'une fête qui attire toujours un grand concours de curieux. Aussi n'était-ce pas sans quelque inquiétude que votre rapporteur songeait aux cinquante lits dont il avait besoin pour coucher ses cinquante confrères, lorsqu'un excellent ami, M. Durand, l'une des notabilités d'Arcachon, est venu bien vite aplanir cette question ardue, en mettant à notre disposition, avec un gracieux empressement, quatorze lits et tout le personnel disponible d'une des plus belles maisons de la plage, dont il est propriétaire. Grâce à cet appoint inespéré, chacun a eu tout de suite son gîte assuré, et, à sept heures et demie, un copieux repas réunissait à la même table, à l'hôtel de Bellevue, tous nos voyageurs affamés et d'autant plus disposés à faire honneur au festin, qu'ils n'avaient plus à craindre de coucher à la belle étoile ou tout au moins sur la paille, ce qui, cette fois, n'était pas, comme à la Canau, dans le programme de la nuit.

Dans la soirée, votre vénérable président et M. le comte Jaubert recevaient, dans les salons de M. Durand, la visite de M. Lamarque de Plaisance, maire d'Arcachon, accompagné de M. le docteur Hameau, maire de la Teste. Votre Bureau a été fort sensible à cette démarche pleine de courtoisie, et nous sommes heureux d'exprimer encore ici toute la reconnaissance de la Société botanique pour l'accueil si bienveillant et si sympathique de M. le maire d'Arcachon et pour la gracieuse hospitalité de M. Durand.

Journée du 18 août. — Excursion au cap Ferret.

Le samedi matin, à sept heures, cinq barques de pêcheurs retenues dès la veille, nous attendent au bord du bassin que nous avons à traverser pour nous rendre au lieu de l'herborisation. Les dunes du cap Ferret étant à peu près aussi désertes que peuvent l'être celles de la côte d'Afrique, il est indispensable d'emporter des vivres, si l'on n'y veut pas mourir de faim. Une barque est donc affectée à ce précieux transport, puis chacun s'embarque à sa convenance sur les quatre bateaux restants.

La plage du bassin étant fort plate, les bateaux se tiennent à quelque distance, afin de ne pas échouer. Il faut donc, pour ne pas prendre un désagréable bain de pieds, arriver à bord perché sur les épaules de nos robustes matelots. Ce transport, où chacun se montre sous un aspect plus ou moins grotesque, excite toujours l'hilarité de ceux qui sont embarqués ou qui vont l'être, aux dépens de ceux que l'on transporte.

Après ce joyeux début qui promet une bonne journée, la petite flottille, favorisée par un temps magnifique, prend le large. Une heure plus tard, nous sautons lestement sur le sable fin du rivage opposé, et nous nous répandons aussitôt sur la plage. Les plus empressés récoltent déjà *Cakile maritima*, *Polygonum maritimum*, *Atriplex portulacoides* et *crassifolia*, cette dernière espèce prise pendant fort longtemps pour *Atriplex rosea*, plante exclusivement méditerranéenne que nous ne possédons point. Les boîtes engloutissent aussi l'épineux *Salsola Kali* et l'élégant *Euphorbia Paralias*. Mais bientôt nous nous avançons dans une vaste prairie de *Suæda maritima* et nous y trouvons quelques meilleures plantes : d'abord *Statice Dubyei* dans une de ses localités classiques, puis *Statice lychnidifolia* et *Statice occidentalis*, *Silene portensis*, *Spergula nodosa*, en touffes splendides; plus loin *Euphorbia Peplis*, *Carex trinervis* et surtout *Carex arenaria*, développant à son aise, dans un sable mouvant, ses longues souches rampantes, dont quelques-unes atteignent jusqu'à 15 et 20 mètres. Nous récoltons encore diverses formes maritimes de l'*Erodium cicutarium*, dont M. Jordan a fait plusieurs espèces un peu obscures, sous les noms d'*E. sabulicola*, *Lebelii*, *Ballii*, etc. Nous cueillons aussi *Lotus corniculatus* var. *crassifolius*, *Artemisia campestris* var. *maritima* Lloyd (*A. crithmifolia* DC. non L.), *Jasione montana* var. *nana* G. et G. (c'est la forme à calice *velu-laineux* indiquée exclusivement à la Teste par MM. Grenier et Godron), *Armeria maritima* var. *Linkii* G. et G. (*A. pubescens* Link), *Thrincia hirta* var. *arenaria*. La dune devenant plus aride, nous trouvons *Silene Thorei*, *Arenaria peploides*, *Galium arenarium*, *Linaria thymifolia*, *Triticum junceum*, *T. repens*, sous diverses formes, et peut-être *T. acutum*, puis beaucoup d'autres plantes moins intéressantes.

Après avoir franchi une dune basse couverte de *Pinus Pinaster*, nous descendons dans une de ces dépressions humides et herbeuses connues sous le nom de *laites*. C'est dans cette même *laite* que, le 24 mai 1857, M. Durieu de Maisonneuve, accompagné de quelques élèves, découvrait la curieuse forme de l'*Ophioglossum vulgatum* déjà trouvée à Lardy (Seine-et-Oise) en 1846 par MM. Puel et Vigineix, et qui est désignée par MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre comme variété *ambiguum* dans la nouvelle édition de leur *Synopsis de la flore des environs de Paris*. La savante notice lue à la session de Montpellier par M. Durieu de Maisonneuve (1) me dispense de toute explication, surtout dans une saison où nous chercherions en vain cette jolie Fougère complétement desséchée depuis longtemps. Ici encore se trouve, au printemps, le *Lychnis læta*. — Dans la partie la plus fraîche de la *laite*, où, au milieu d'un réseau inextricable d'*Agrostis stolonifera*, croissent pêle-mêle les *Juncus maritimus*, *obtusiflorus* et *acutus*, chacun fait ample provision du joli *Polygala oxyptera* Rchb., espèce déjà signalée dans nos dunes sous divers noms, et notamment sous celui de *Polygala ciliata* Lebel. Parmi les joncs on reconnaît facilement la hampe desséchée de l'*Epipactis palustris* et les tiges fleuries du vulgaire *Lythrum Salicaria*. Çà et là se montrent quelques pieds rabougris de *Salix repens* var. *argentea* (la seule variété de cette espèce que nous possédions), et tout à côté le *Glaux maritima* couvre le sol de ses jolies plaques rosées. Mais quelques-uns des plus hardis ont déjà franchi une grande dune blanche et nue qui se trouve en face de nous, et des cris de victoire annoncent bientôt la découverte de la première touffe d'*Hieracium eriophorum* (1).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 597.

A ce moment il est onze heures, et chacun s'empresse de se diriger vers la plage du bassin d'Arcachon, où nos pêcheurs, avec cette adresse habituelle aux marins, ont, pendant notre excursion, disposé le couvert de notre champêtre mais copieux déjeuner. Une vaste voile étendue sur le sable sert à la fois de table, de chaises, de nappe, de surtout, de serviettes et d'assiettes. Une autre voile, attachée à deux mâts plantés dans le sol, nous abrite contre les ardeurs un peu vives d'un soleil radieux. Bientôt chacun s'installe autour de ce couvert improvisé, et un profond silence, interrompu seulement par quelques laconiques interjections, prouve surabondamment que l'air vif de la mer n'a pas failli à sa mission. Mais peu à peu la conversation s'anime, les anecdotes se croisent, et les narrations aussi gaies que spirituelles de notre savant et aimable confrère M. Lecoq viennent joyeusement terminer ce pittoresque repas.

L'excursion doit se continuer à 2 kilomètres au sud, dans les dunes qui entourent le phare d'Arcachon. Nous nous dirigeons donc de ce côté, les uns en bateau, les autres longeant à pied le bassin sur le sable humide de la plage. A notre arrivée au phare, et pour profiter des quelques instants de repos que nous prenons à l'ombre du colossal monument, les plus curieux enjambent courageusement les 250 marches qu'il faut franchir pour arriver au sommet de la tour, où l'on est d'ailleurs largement dédommagé de la fatigue de l'ascension par le magnifique panorama que présentent à la fois l'Océan, le bassin, et les immenses dunes du golfe de Gascogne.

---

(1) *Note ajoutée par M. Lespinasse au moment de l'impression.* — Je viens de recevoir le dernier numéro du Bulletin de la Société, où je trouve (p. 476) une communication de M. O. de Lavernelle sur un hybride provenant, dit-il, de l'*Hieracium umbellatum* et de l'*H. eriophorum*. Ceci m'oblige à rappeler que depuis fort longtemps M. J. Gay, ainsi qu'il l'a dit lui-même à la Société, avait considéré avec raison ces deux plantes comme deux formes d'une seule espèce.

La culture d'un pied d'*H. eriophorum*, pris au cap Ferret, a donné dès l'origine, au jardin botanique de notre ville, une plante presque glabre et ayant tous les caractères de l'*H. umbellatum*, dont il est à présent à peu près impossible de la distinguer. M. Durieu de Maisonneuve a aussi semé, il y a quelques années, à Blanchardie (Dordogne), des graines prises sur un échantillon d'*H. eriophorum* du cap Ferret, et *dès la première année* il a eu une plante en tout semblable à l'*H. umbellatum*.

Ainsi le tact botanique et la grande expérience de notre vénérable maître ne l'avaient point trompé, et il faudra désormais considérer l'*H. eriophorum* comme une simple *forme maritime* de l'*H. umbellatum*. Je dis une *forme* et non une *variété*, car on ne peut donner ce dernier nom à une plante dont les caractères sont assez fugaces pour ne pas même résister à une première culture.

La question n'est pas tout à fait résolue quant à l'*H. prostratum*, qui, malgré la presque nullité des caractères spécifiques que lui a attribués De Candolle, conserve néanmoins avec persistance le port bizarre et très tranché auquel il doit son nom.

La plante prise habituellement aux environs de la Teste pour l'*H. prostratum* n'est pas la plante de Bayonne. C'est une forme grêle et un peu couchée de l'*H. eriophorum*, forme que l'on trouve toujours à l'ombre des pins. La plante de Bayonne, qui est la plante authentique de De Candolle, vit et croît au contraire en plein soleil dans les sables maritimes, comme l'*H. eriophorum*, et n'en garde pas moins le port remarquable *tout à fait couché* qu'elle a parfaitement conservé par le semis dans les plates-bandes de notre jardin botanique.

Ainsi, en résumé, mais ceci dit cependant sous certaines réserves, l'*H. eriophorum* devrait se fondre comme une *forme* dans l'*H. umbellatum*, et l'*H. prostratum* au contraire redeviendrait une espèce bien et dûment légitime, ainsi que l'avait pensé De Candolle.

Au pied du phare, sur un sol rendu solide par les débris considérables provenant de sa construction, croît une sorte de tapis végétal formé par les espèces suivantes : *Jasione montana*, *Bellis perennis*, *Thrincia hirta*, *Ononis procurrens* var. *maritima*, *Silene portensis*, *Erodium cicutarium*, *Cynodon Dactylon*, etc. Autour de ce gazon se trouvent en abondance d'énormes touffes d'*Artemisia campestris* var. *maritima*, et plus loin de vigoureux pieds de *Genista scoparia* forment, du côté du bassin, un épais rideau dominé par de jeunes pins. C'est dans le voisinage de ces pins que notre savant confrère M. Durieu de Maisonneuve a découvert plusieurs excellentes Mousses, parmi lesquelles nous citerons *Campylopus brevipilus*, qui y est très commun, et les *Bryum Donianum*, *cernuum* et *inclinatum*, le premier fort rare et le dernier excessivement abondant.

Du côté de l'Océan, que nous ne voyons pas encore, mais dont nous entendons depuis longtemps les formidables mugissements, les dunes sont nues et désolées. C'est par là néanmoins que nous nous dirigerons pour récolter les quelques bonnes plantes qui nous manquent encore. Sur un sable mouvant où nous enfonçons jusqu'aux genoux, apparaissent quelques pieds d'*Astragalus bajonensis* ; plus bas, dans une *laite* un peu fraîche, se trouve la localité classique de l'*Erythræa chloodes*, précieuse plante dont chacun fait une abondante récolte.

Dans cette même *laite*, où croissent à profusion les *Juncus maritimus* et *acutus*, nous trouvons aussi *Chlora imperfoliata*, *Erythræa pulchella* (*forma pusilla uniflora*), *Spergula nodosa*, *Glaux maritima* et une forme rabougrie très curieuse du *Schœnus nigricans*. En coupant la dune pour nous rendre à la mer, nous récoltons *Diotis candidissima*, *Helichrysum Stœchas*, *Calamagrostis arenaria* ; çà et là, dans le sable le plus pur, croissent *Silene Thorei*, *Arenaria peploides*, *Galium arenarium*, *Linaria thymifolia*. C'est après beaucoup de recherches que nous trouvons, dans une localité où il foisonnait autrefois, quelques rares pieds d'*Hieracium eriophorum*. Cette plante, moins tenace que le *Diotis candidissima*, n'a pu résister aux ravages incessants qu'exercent sur ses belles touffes les nombreux promeneurs qui viennent voir la mer et visiter le phare.

Mais nous approchons de l'Océan, les premiers pieds d'*Eryngium maritimum* nous en avertissent.

Presque aussitôt les cris « la mer! » sont poussés par notre avant-garde, et peu après nous nous trouvons tous en face d'un des plus sublimes spectacles qu'il soit permis à l'homme de contempler... Ici l'herborisation est suspendue, chacun dépose sa récolte sur la plage, et les exclamations joyeuses causées par les surprises de la vague viennent égayer pour quelques instants les vastes et mélancoliques solitudes de ces rivages redoutables où la tempête ne pardonne jamais.

Mais le temps a fui rapidement, et il faut déjà songer au retour. Chacun adresse un adieu de regret à ces sites sauvages et à ce noble Océan qui semble saluer notre présence de ses flots les plus majestueux.

La dune est bien vite traversée, et, après avoir pris quelques instants de repos, nous rejoignons nos matelots impatients. Une brise du nord assez vive favorise notre retour, et nous nous retrouvons bientôt en face de cette curieuse ville d'Arcachon, dont les riches châteaux, les élégants chalets, et les constructions plus ou moins bizarres couvrent aujourd'hui, sur une longueur de près de 4 kilomètres, une côte aussi déserte, il y a quelques années à peine, que celle que nous venons de quitter.

A six heures, un gai repas termine la journée, et le soir on se sépare en se disant : A demain !

Journée du 14 août.— Excursion sur la plage du bassin d'Arcachon et au pré salé de la Teste.

Hier notre excursion était presque un voyage, aujourd'hui au contraire elle sera une promenade. A quelques pas de notre hôtel est le bassin d'Arcachon, et c'est au bord du bassin que doit commencer notre herborisation.

La marée, un peu trop haute d'abord, ne nous permet pas de trouver tout de suite ce que nous cherchons ; mais peu à peu se montrent quelques touffes d'un gazon fin et élégant; puis, la mer continuant à baisser, le sable vaseux de la plage disparaît complétement sous un vaste tapis de verdure. Ce tapis est le *Zostera nana*. Malgré la grande abondance de cette plante, il faut chercher avec quelque soin pour en trouver des pieds fructifiés, dont il devient néanmoins facile à chacun de faire une ample provision.

Plus bas apparaît une seconde espèce : c'est le *Zostera angustifolia* de Reichenbach, considéré généralement comme une simple variété du *Z. marina*. Ceci est au moins douteux, ainsi que l'a très judicieusement démontré M. Durieu de Maisonneuve dans ses *Notes sur quelques plantes de la flore de la Gironde*. Le *Zostera angustifolia* étant très rarement en fleur, il faut se borner à en récolter des pieds stériles. — Plus bas encore, sur les fonds qui ne se découvrent qu'aux grandes marées, le *Zostera marina* forme de vastes prairies sous-marines d'une étendue considérable. Cette dernière espèce, qui ne fructifie jamais chez nous, est néanmoins de beaucoup la plus abondante, comme on peut en juger par l'énorme quantité de ses feuilles mortes accumulées sur la plage.

Ces trois espèces de *Zostera* se distinguent empiriquement avec facilité par le nombre des nervures principales de leurs feuilles : le *Zostera marina* en a cinq, le *Z. angustifolia* trois, et le *Z. nana* une seulement.

Pendant le temps que quelques-uns de nous consacrent à récolter en grand nombre ces espèces intéressantes, d'autres font, sur le terrain sablonneux qui sépare les maisons du bassin, une herborisation fructueuse de plantes maritimes. Ce sont : *Euphorbia Peplis*, *Convolvulus Soldanella*, en fruit, *Glaucium luteum*, *Matthiola sinuata* (des rosettes seulement), *Astrocarpus Clusii*, *Silene portensis*, *Galium arenarium*, *Atriplex littoralis*, *patula*, *portulacoides* et *crassifolia*, *Polygonum maritimum*, *Beta maritima*, *Festuca sabulicola*, *Glyceria maritima*, *Phleum arenarium*, et toutes les espèces déjà trouvées hier sur la plate-forme qui entoure le phare.

Sur un terrain vacant envahi par les ronces et les plantes rudérales, notre attention est attirée par de robustes pieds d'un Ajonc couvert de fleurs, dont nous prenons courageusement de nombreux échantillons. Ce n'est point l'*Ulex nanus*, qui n'est pas encore fleuri, et qui d'ailleurs est facile à reconnaître. Serait-ce l'*Ulex Gallii* encore inconnu dans la Gironde? Il y aurait là une bonne découverte pour la journée... Hélas! non... C'est tout simplement une seconde floraison de l'*Ulex europæus*, ainsi que nous nous en sommes assurés en arrivant à Bordeaux. Ce phénomène est d'ailleurs assez fréquent dans nos contrées, mais il arrive rarement que la floraison soit aussi complète, et surtout aussi abondante.

Il est déjà tard, et nous aurons à peine le temps de visiter le pré salé de la Teste où nous arrivons.

Au bord d'une vase molle et à peu près inabordable, couverte de *Salicornia herbacea* et de *Suæda maritima*, se trouvent plusieurs plantes intéressantes que nous n'avons pas encore vues. Ce sont : *Statice Pseudolimonium*, *Cochlearia danica*, *Frankenia lævis*, *Sagina maritima*, *Spergularia media*, *Aster Tripolium*, *Inula crithmoides*, *Plantago maritima*, *Plantago Coronopus* var. *crassifolia*, *Triglochin maritimum*, *Spartina stricta*, *Lepturus incurvatus* et *filiformis*. Nous récoltons aussi *Armeria maritima* var. *Linkii*, *Glaux maritima*, *Hordeum maritimum*, *Scirpus Rothii*, puis *Statice Dubyei* excessivement abondant, et enfin *Bupleurum tenuissimum* qui, chose bizarre, est chez nous une plante exclusivement maritime.

La partie du pré salé opposée à celle où nous sommes est bien plus riche que celle-ci, et il est fâcheux que le manque de temps nous empêche de la visiter. Aux plantes que nous possédons déjà, nous eussions pu ajouter les suivantes : *Cochlearia officinalis*, *Trifolium suffocatum*, *Trigonella ornithopodioides*, *Erythræa latifolia* var. *tenuiflora*, *Salicornia fruticosa*, *Suæda fruticosa*, *Triglochin Barrelieri*, *Carex extensa* et les *Scirpus glaucus*, *Savii* et *par-*

vulus. L'herborisation terminée par une abondante récolte de *Tamarix anglica*, nous rentrons à Arcachon, après avoir fait toutefois une petite pointe dans la forêt, pour cueillir en passant *Arbutus Unedo* et *Cistus salvifolius*.

Arrivé chez soi, on prépare rapidement les récoltes, et, après avoir quitté le costume indispensable d'excursion, chacun se dispose à assister, dans la salle de la mairie d'Arcachon, à la séance intéressante dont le compte rendu se trouve plus haut (p. 578).

A trois heures, toutes les occupations botaniques sont suspendues, et nous suivons la foule au bord du bassin d'Arcachon, pour assister à la procession nautique qui se fait tous les ans, à pareil jour.

Après une courte attente, on voit la flottille se rassembler au pied de la dune sur laquelle est bâtie la chapelle de *Notre-Dame-des-monts*, prendre le large et défiler majestueusement sur cet immense bassin qu'elle fait retentir de ses chants religieux. Monseigneur le cardinal Donnet ouvre la marche, monté sur une barque élégamment pavoisée et entouré du clergé et des notabilités du pays.

Pendant que l'illustre prélat appelle les bénédictions du ciel sur cette pauvre et laborieuse population maritime si souvent décimée par la tempête, de jeunes filles vêtues de blanc, groupées autour de la statue de la Vierge, élèvent vers le ciel leur voix aussi pure que leur âme pour célébrer les louanges de la mère du Rédempteur.

Une suite innombrable de barques, portant les pêcheurs du bassin avec leurs familles en habits de fête, accompagne l'image vénérée de leur protectrice; et ces rudes marins, si énergiques, si courageux dans le danger, viennent humblement, remplis d'un religieux respect, célébrer la patronne dont ils ont si souvent imploré la miséricordieuse intervention auprès de celui qui seul peut mettre un frein à la fureur des flots.

Enfin, et pour compléter ce sublime tableau, l'Océan vient mêler, comme une menace lointaine, sa formidable voix aux doux accents de la prière.

Mais l'imposant cortége arrive à sa destination, la foule silencieuse et recueillie s'écoule lentement, et la plage, tout à l'heure si agitée, reprend bientôt son calme habituel.

Le soir, nous quittons Arcachon, l'âme remplie des impressions si diverses et si vives que nous a laissées notre trop court séjour dans ce curieux pays.

M. Lespinasse fait ensuite à la Société les communications suivantes :

NOTE SUR UNE PLANTE NOUVELLE TROUVÉE AU PORT-JUVÉNAL,

par **M. Gustave LESPINASSE.**

Après la communication qui vient de vous être faite par mon ami M. le docteur Cosson, je n'ai pas besoin d'insister de nouveau sur le vif intérêt qui s'attache à toutes les plantes que l'on rencontre au Port-Juvénal.

L'espèce nouvelle que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société a été récoltée par moi dans cette localité, en juin 1857, pendant la session de la Société à Montpellier. En voici la description :

MODIOLA ERECTA Nob. (1) (*Malvæ* sect. IV DC. *Prodr.* I, 435).

M. annua, *caule* erecto, a basi ramoso, inferne fere glabro, superne cum ramis petiolis pedicellisque pilis stellatis instructo; *foliis* longe petiolatis, tenuiter ciliatis, supra glabriusculis, inferne plus minusve stellato-pubescentibus, inferioribus orbiculatis 5-lobato-crenatis, superioribus triangulatim 5-palmatipartitis lobis acutiuscule crenato-incisis laciniis omnibus in pilum canum interdum deciduum productis; stipulis ovato-lanceolatis; *floribus* longe pedicellatis, pedicellis axillaribus solitariis unifloris rectis rigidis folio brevioribus vel paulo longioribus; *involucri* (quod concinne *stipulium* a cl. D. Clos nuperrime vocatur) laciniis lanceolatis basi valde attenuatis, apice obscure mucronulatis, pilis remotis prætextis; *calyce* involucrum 1/2 superante, lobis erectis, ovatis acutis mucronatis, sursum purpurascentibus, pilosis pilis his stellatis illis simplicibus basi glandulosis majoribus canescentibus appressis, margine glanduloso-ciliatis; *petalis* late ovatis, basi in unguiculum attenuatis, integris, flavo-purpurascentibus, læte venosis, sepala æquantibus; *carpellis* circiter 12-14, lunatis, *birostratis, bivalvibus, dispermis, transverse septatis* (quibus notis genus Modiola distinguitur), superne lævibus, basi radiatim plicatis, extus purpurascentibus, glanduloso-pilosis, apice pilis rectis rigidis confertis hirtis; *seminibus* fulvis, parvis, lævibus, triangulatim reniformibus, dorso 1-sulcatis.

Patria ignota, sed verisimiliter in America australi inquirenda.

Sous le nom de *Malva caroliniana* Linn., M. Godron signale au Port-Juvénal une espèce du genre *Modiola*, qui se rapproche, par quelques caractères, de celle que je viens de décrire. Mais si, comme on doit le croire, M. Godron n'a pas commis une erreur, ce n'est point la plante de Linné, ni conséquemment celle de M. Godron que j'ai trouvée. Linné dit de son espèce (*Sp. pl.* p. 969) : « Caule *repente*, foliis multifidis », et il cite en synonymie la phrase de Dillenius (*Hort. Elth.*) : « Abutilon *repens*, alceæ foliis, flore helvulo, » ainsi que celle de Martyn (*Cent.* 34) : « Abutilon carolinianum *repens*, alceæ foliis, *gilvo flore* » (c'est-à-dire à fleur *gris cendré*). Or, malgré le laconisme de ces descriptions, je ne puis les appliquer à ma plante, qui est évidemment *dressée à rameaux ascendants*, et *non rampante*, et dont les fleurs qui, sauf leur petitesse, ont quelque analogie avec celles du *Sida picta*, ne sont *ni grises, ni grisâtres*, mais d'un beau jaune pourpré, élégamment veiné de pourpre foncé (1).

---

(1) J'avais d'abord donné à cette plante le nom de *Malva juvenalis*, afin de rappeler le lieu de sa découverte ; mais un caractère spécifique particulier et des caractères carpiques tranchés et fort importants au point de vue de la division des genres, m'ont fait changer d'avis et adopter définitivement les noms de genre et d'espèce sous lesquels je la publie aujourd'hui. Le genre *Modiola*, créé par Mœnch, est du reste admis par Endlicher comme parfaitement légitime.

L'unique individu que j'ai trouvé était en fleur et en fruit quand je l'ai recueilli, comme le prouve du reste ma description ; mais, au grand regret de mon savant ami M. Durieu de Maisonneuve, ses fruits n'étaient pas assez mûrs pour qu'on pût espérer quelque chose par le semis. Nous allons cependant le tenter ; et si, comme nous le craignons, nous n'obtenons pas de résultat, il faudra attendre que les botanistes voyageurs nous rapportent la plante de sa patrie encore inconnue, ou que les recherches assidues de M. Touchy la lui fassent retrouver en meilleur état au Port-Juvénal. Alors seulement, elle pourra se répandre dans les jardins botaniques et dans les herbiers.

ÉNUMÉRATION DES PLANTES ÉTRANGÈRES OBSERVÉES AUX ENVIRONS D'AGDE, ET PRINCIPALEMENT AU LAVOIR A LAINE DE BESSAN, par **MM. G. LESPINASSE et A. THÉVENEAU.**

Tout près d'Agde, à 6 kilomètres en amont de la ville, dans une petite commune nommée Bessan, située sur la rive droite de l'Hérault, a été créé, il y a quelques années, un établissement destiné au lavage des laines brutes achetées pour la fabrication des draps du Midi.

C'est autour de cet établissement et sur un terrain disposé, comme au Port-Juvénal, pour le séchage des laines, qu'ont été récoltées, en grande partie, les plantes qui font l'objet du présent travail. D'autres, en bien moins grand nombre, ont été trouvées aux portes d'Agde sur le lest déposé par les navires. Quelques-unes ont été prises dans des jardins où elles se reproduisent depuis longtemps sans culture.

La richesse et la rapidité de nos récoltes dans cette localité nous faisaient espérer de voir avant peu le chiffre du catalogue que nous en dressions atteindre celui du *Florula juvenalis* de M. Godron, ou tout au moins celui du *Florula massiliensis advena* de M. Grenier. Nous réunissions donc, avec le plus grand soin, les matériaux d'un travail analogue à ceux de ces savants botanistes, lorsque malheureusement un incident imprévu est venu, au bout de moins de deux ans, mettre subitement et forcément un terme à nos recherches.

Par des motifs que nous ignorons, le lavage des laines a cessé d'être pratiqué à Bessan au printemps de l'année 1859. Le terrain affecté à leur séchage a été déblayé des galets qui le couvraient, puis labouré, et il est maintenant livré à la culture. Il devient donc désormais impossible de voir s'accroître le nombre des espèces introduites dans cette localité, et il ne nous reste qu'à publier notre trop mince butin. C'est ce que nous faisons aujourd'hui, avec l'espoir toutefois que, malgré son exiguïté, notre travail pourra ajouter quelques faits intéressants à l'histoire fort incomplète des acclimatations accidentelles et même à celle de la migration de certains végétaux.

---

(1) Depuis la rédaction de cet article, j'ai pu consulter la description et la planche de Cavanilles (*Monadelph. class. dissert.* t. I, p. 58, tab. 15, f. 1, ouvrage dont je viens d'enrichir ma bibliothèque), et le doute a dû cesser. Ma plante est tout à fait différente du *Malva caroliniana* L., espèce beaucoup plus robuste, couchée, *radicante*, à feuilles plus entières, à corolle plus étalée, à fruit plus aplati et presque glabre.

L'aire de répartition naturelle des espèces végétales est encore trop peu connue, et les documents que nous possédons sont trop peu nombreux, pour que nous ayons songé à nous livrer à un travail de statistique qui serait d'ailleurs au-dessus de nos forces. Nous donnons donc les indications qui suivent sur *la répartition des espèces de notre catalogue*, comme un simple rapprochement entre la végétation qui nous occupe et les florules analogues du Port-Juvénal et des environs de Marseille.

Les espèces ou variétés dont nous publions l'énumération sont au nombre de 91 et peuvent se répartir ainsi :

Espèces ou variétés déjà mentionnées soit dans le *Florula massiliensis advena*, soit dans le *Florula juvenalis*, ou récemment trouvées au Port-Juvénal.	59
Espèces (dont deux inédites) ou variétés observées seulement dans la localité dont nous nous occupons.	32
Total.	91

En retranchant de nos 32 espèces 3 espèces ou variétés dont l'origine étrangère n'est peut-être pas suffisamment justifiée, et 4 espèces trouvées dans les jardins, il reste encore en plantes propres à notre station 25 espèces, c'est-à-dire environ le tiers de nos récoltes.

Si maintenant nous établissons d'une manière approximative la distribution géographique des 91 espèces ou variétés de notre catalogue, nous obtenons les 7 groupes suivants :

1. *Amérique.* — 5 espèces :

Senebiera pinnatifida, Bowlesia tenera, Physalis fusco-maculata, Rivinia lævis, Euphorbia hypericifolia.

2. *France ou Espagne exclusivement.* — 11 espèces :

Ranunculus Gouani, Hypecoum grandiflorum, Silene apetala, Malva Alcea *var.*, Lathyrus inconspicuus *var.*, Daucus gummifer, Scabiosa ucranica, Achillea nobilis, Androsace maxima, Atriplex microtheca, Festuca delicatula.

3. *Espagne et Afrique boréale.* — 12 espèces ou variétés :

Sisymbrium runcinatum, Erysimum Kunzeanum, Cerastium dichotomum, Erodium Salzmanni, E. pulverulentum, Lœflingia hispanica, Daucus aureus *var.*, Artemisia arragonensis, Convolvulus tricolor, Euxolus deflexus *var.*, E. deflexus *var. altera*, Ægilops ventricosa.

4. *Afrique boréale, Italie.* — 15 espèces :

Rœmeria hybrida *var.*, Muricaria prostrata, Medicago turbinata *var.*, Trifolium panormitanum, Ridolfia segetum, Daucus serratus, Micropus bombycinus, Francœuria laciniata, Microlonchus Duriæi, Kalbfussia Salzmanni, Helminthia humifusa, Linaria virgata, Stachys hirta, Blitum virgatum *var.*, Ammochloa pungens.

5. *Orient, Grèce, Égypte.* — 14 espèces :

Saponaria porrigens, Trigonella cærulea, Trifolium constantinopolitanum, T. Balansæ, Hippocrepis bicontorta *var.*, Paronychia arabica, Scandix grandiflora, Pinardia coronaria, Ifloga Fontanesii, Kœlpinia linearis, Crepis fœtida *var.*, Verbena supina, Triticum orientale, Oplismenus silvaticus.

6. *Orient et Occident* (c'est-à-dire espèces à aire méditerranéenne ou ubiquistes). — 31 espèces :

Ranunculus trilobus, Erysimum orientale, Lepidium perfoliatum, Helianthemum sessiliflorum, Lavatera trimestris, Hypericum crispum, Erodium laciniatum, E. ciconium, Zygophyllum Fabago, Medicago tribuloides *forma*, M. sphærocarpa *forma*, M. laciniata *var.*, Melilotus messanensis, Astragalus cruciatus, Hedysarum spinosissimum, Minuartia campestris, Bupleurum semicompositum, Daucus pubescens, Lagœcia cuminoides, Cota tinctoria, Cyrtolepis alexandrina, Calendula platycarpa, Picris Sprengeriana, Echinospermum patulum, Rochelia stellulata, Echium maritimum, Sideritis montana, Stachys italica, Plantago lanceolata *var.*, Ammochloa subacaulis, Schismus marginatus.

7. *Patrie inconnue.* — 3 espèces :

Erodium verbenæfolium, Euxolus crispus, Polygonum Thevenæi.

En admettant comme *plantes occidentales* celles dont l'aire de végétation ne dépasse pas, vers l'est, l'Italie, et comme *plantes orientales* celles qui croissent à l'est et s'arrêtent vers l'Italie, nos sept groupes peuvent se réduire à cinq, savoir :

1. Plantes d'Amérique	5
2, 3, 4. Plantes occidentales	38
5. Plantes orientales	14
6. Plantes appartenant à la fois à l'Orient et à l'Occident (c'est-à-dire à aire méditerranéenne ou ubiquistes)	31
7. Plantes dont la patrie est inconnue	3
Total	91

Supprimons les numéros 6 et 7, qui pourraient figurer indistinctement dans l'un ou l'autre des deux groupes précédents, et réunissons aux plantes occidentales les plantes d'Amérique (qui peuvent être considérées comme telles dans une statistique qui a peut-être un caractère plus commercial que botanique), et nous arrivons à 14 plantes orientales contre 43 plantes occidentales.

Le *Florula juvenalis* renferme 390 espèces, dont 110 environ orientales; le *Florula massiliensis* 240 espèces, dont 100 environ orientales.

Partant de ces données et ramenant ces divers chiffres à des proportions relatives, nous trouvons que les plantes orientales sont aux plantes occidentales dans les rapports suivants : pour la florule de Marseille, comme 10 est à 25;

pour la florule du Port-Juvénal, comme 10 est à 35 ; pour la florule d'Agde, comme 10 est à 40.

Il résulte de ces chiffres que la florule adventive d'Agde est plus occidentale que celle du Port-Juvénal, et que celle-ci est également plus occidentale que celle des environs de Marseille.

On pourrait donc établir à priori, ainsi que l'a indiqué M. Grenier, que la végétation adventive de plusieurs localités placées sous une latitude à peu près identique devra toujours être en rapport avec leur position relative en longitude. Aussi peut-on supposer par induction qu'une florule adventive de Cadix, par exemple, serait *plus occidentale* que celle d'Agde, et qu'une florule adventive de Nice ou de Gênes serait *plus orientale* que celle de Marseille. Nous ferons observer toutefois que, les relations commerciales des lavoirs à laine étant la cause principale de leur végétation adventive, il ne faut pas attacher une trop grande importance à l'étude comparative de cette végétation pour des localités situées sous des latitudes analogues.

Espérons que des recherches persévérantes viendront apporter des documents plus nombreux et surtout plus précis pour l'étude de ces questions intéressantes, et qu'il sera possible alors de réunir un ensemble de faits qui permette d'arriver à des conclusions positives que l'on ne peut encore formuler dans l'état actuel de nos connaissances.

Manipulus plantarum advenarum circa Agatham crescentium.

Ranunculaceæ.

(1) RANUNCULUS * GOUANI Willd. *Sp.* 2, p. 1322. *R. pyrenæus* Gouan *Ill.* tab. 17, fig. 1-2!. — Planta pyrenaica. — Agde, sur le lest déposé au bord de l'Hérault, mai 1858.

— TRILOBUS Desf. *Atl.* 1, p. 437, tab. 113.— Planta mediterranea, agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

Papaveraceæ.

RŒMERIA HYBRIDA DC. *Syst.* 2, p. 92 var. *hispida*. — Forma agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

HYPECOUM * GRANDIFLORUM Benth. *Cat. Pyr.* p. 91. — Planta Galliæ australis (Perpignan), sed agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, juillet 1859.

Cruciferæ.

SISYMBRIUM RUNCINATUM Lag. ap. DC. *Syst.* 2, p. 478. — In Hispania et Algeria indigena. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858, avril 1859.

ERYSIMUM KUNZEANUM Boiss. *Diagn. pl. or.* ser. 2, n. 1, p. 28. — Planta hispanica et algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

— ORIENTALE R. Br. *Hort. kew.* 4, p. 117. — Hab. in Oriente, Gallia, Hispania, etc., sed agro agathensi alienum. — Agde, sur du vieux lest déposé au bord de l'Hérault, juin 1857.

---

(1) Nous avons marqué d'un astérisque toutes les plantes de notre catalogue qui n'ont encore été trouvées ni au Port-Juvénal ni aux environs de Marseille.

LEPIDIUM PERFOLIATUM L. *Sp.* p. 897; Godr. *Fl. juv.* p. 58; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 16. — Planta orientalis et hispanica, aliquando in Gallia australi advena. — Environs d'Agde, juin 1856.

SENEBIERA PINNATIFIDA DC. *Syst.* 2, p. 523; Godr. *Fl. juv.* p. 60. — Planta americana, in Gallia austro-occidentali nunc multis locis quasi sponte crescens. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

MURICARIA * PROSTRATA Desv. *Journ.* 5, p. 159. — In Africa boreali indigena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

Cistineæ.

HELIANTHEMUM * SESSILIFLORUM Pers. *Syn.* 2, p. 78. — In Syria, Arabia et Algeria indigena. — Lavoir à laine de Bessan, octobre 1858.

Sileneæ.

SAPONARIA PORRIGENS L. *Mant.* p. 239; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 19. — Habitat in Oriente. — Sables du lest déposé au bord de l'Hérault, juin 1857.

SILENE APETALA Willd. *Sp.* 2, p. 703; Godr. *Fl. juv.* p. 61. — In Hispania necnon in Algeria et insulis Canariis indigena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

Alsineæ.

CERASTIUM DICHOTOMUM L. *Sp.* p. 628; Godr. *Fl. juv.* p. 63; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 21. — Habitat inter segetes Hispaniæ et Algeriæ. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

Malvaceæ.

MALVA ALCEA L. *Sp.* p. 971 var. γ *fastigiata.* — Varietas agro agathensi aliena, verisimiliter ab Hispania advecta. — Agde, sur le lest déposé au bord de l'Hérault, juillet 1857.

LAVATERA TRIMESTRIS L. *Sp.* p. 974. — In Galloprovincia vulgaris, sed agro agathensi aliena. — Agde, sables du lest déposé sur la rive gauche de l'Hérault, juin 1857.

Hypericineæ.

HYPERICUM CRISPUM L. *Mant.* p. 106, n. 32; Godr. *Fl. juv.* p. 65. — In regione mediterranea australiore et in Hispania indigena. — Lavoir à laine de Bessan, octobre 1858.

Geraniaceæ.

ERODIUM SALZMANNI Delile *Ind. sem. hort. monsp.* 1838, p. 6; Godr. *Fl. juv.* p. 68; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 23. — Planta hispanica et tingitana. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

— VERBENÆFOLIUM Delile *Ind. sem. hort. monsp.* 1847, p. 7; Godr. *Fl. juv.* p. 71; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 22. — Patria ignota. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859; Agde, sur le lest déposé par les navires, juin 1857.

— LACINIATUM Cav. *Diss.* 4, p. 228; Godr. *Fl. juv.* p. 72; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 22. — Planta mediterranea, sed agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

— PULVERULENTUM Cav. *Diss.* 5, p. 272. *E. laciniatum* var. *pulverulentum* Godr. *Fl. juv.* p. 72. — Planta hispanica et austro-algeriensis necnon ægyptiaca. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

— CICONIUM Willd. *Sp.* 3, p. 629. — Planta gallica et orientalis, agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

Zygophylleæ.

ZYGOPHYLLUM * FABAGO L. *Sp.* p. 551. — Hab. in Syria, Tauria, Algeria, Hispania, etc. — Près du lazaret de Cette, août 1853.

Papilionaceæ.

MEDICAGO TURBINATA Willd. var. *aculeata* (an species?). — Planta corsica et austromediterranea, agro agathensi aliena. — Agde, sur le vieux lest au bord de l'Hérault, juin 1857, mai 1858.

— TRIBULOIDES Lamk *Dict.* 3, p. 635 *forma fructibus crassis.* — In agro agathensi nondum reperta. — Agde, vieux lest sur la rive gauche de l'Hérault, juin 1856.

— SPHÆROCARPA Bertol. *Amœn.* p. 91 *forma macrocarpa.* — Planta mediterranea, agro agathensi aliena. — Agde, sur le vieux lest au bord de l'Hérault, juin 1856.

— LACINIATA All. var. *integrifolia* Godr. *Fl. juv.* p. 74. — In Ægypto et in Algeria indigena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

TRIGONELLA * CÆRULEA Seringe in DC. *Prodr.* 2, p. 181. *Melilotus cœrulea* Lamk *Dict.* 4, p. 62. — In Europa australi et in Caucaso. — Agde, au bord de l'Hérault, sur les sables provenant du lest des navires, juillet 1856, juin 1857.

MELILOTUS MESSANENSIS Desf. *Atl.* 2, p. 192; Godr. *Fl. juv.* p. 74; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 25. — Planta mediterranea, in agro agathensi nondum reperta. — Agde, vieux lest au bord de l'Hérault, mai 1856.

TRIFOLIUM * CONSTANTINOPOLITANUM Seringe in DC. *Prodr.* 2, p. 193. — Circa Byzantium sponte crescens. — Agde, sur le lest déposé au bord de l'Hérault, juin 1858.

— PANORMITANUM Presl *Fl. sic.* 1, p. 20; Godr. *Fl. juv.* p. 76. *T. squarrosum* Gren. *Fl. massil. adv.* p. 26. — Planta corsica, sardoa, italica, sicula, algeriensis, in Gallia non indigena. — Agde, sur le lest au bord de l'Hérault, juin 1856.

— * BALANSÆ Boiss. *Diagn. pl. or.* ser. 2, n. 5, p. 81. — Planta smyrnæa, *T. Micheliano* affinis, an mera forma orientalis hujus speciei? — Agde, vieux lest sur la rive droite de l'Hérault, juin 1857.

ASTRAGALUS CRUCIATUS Link *Enum.* 2, p. 256; Godr. *Fl. juv.* p. 76; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 29. — In Ægypto, Iberia caucasica necnon in Hispania et Algeria. — Lavoir à laine de Bessan, octobre 1858.

HIPPOCREPIS BICONTORTA Lois. *Fl. gall.* 2, p. 162, t. 28! var. β *fructibus velutinis* Godr. *Fl. juv.* p. 77 (*H. velutina* Delile herb.). — Planta ægyptiaca, arabica et austroalgeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

HEDYSARUM SPINOSISSIMUM L. *Sp.* p. 1058; Godr. *Fl. juv.* p. 78. — Planta mediterranea et algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858, avril 1859.

LATHYRUS INCONSPICUUS L. *Sp.* p. 1030 var. β *lasiocarpus* Godr. *Fl. Fr.* 1, p. 491 (*L. erectus* Lag. *Gen.* p. 22). — Varietas hispanica, circa Massiliam advena. — Agde, sables du lest déposé sur la rive gauche de l'Hérault, juillet 1856.

Paronychieæ.

MINUARTIA * CAMPESTRIS Lœfl. *Itin.* p. 122. — In Hispania, in Oriente et in Algeria indigena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

LŒFLINGIA HISPANICA L. *Sp.* p. 50; Godr. *Fl juv.* p. 78; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 30. — In Hispania et Algeria indigena, littoribus nostris aliena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

PARONYCHIA ARABICA DC. *Hort. monsp.* p. 130; Godr. *Fl. juv.* p. 78; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 30. — In Arabia, Ægypto, Algeria australiore et regno Tunetano. — Lavoir à laine de Bessan, mars-avril 1859.

Umbelliferæ.

BOWLESIA * TENERA Spreng. *Syst. veg.* 1, p. 880; DC. *Prodr.* 4, p. 75. — In America australi, circa Montevideo viget. — Cette plante, dont les graines ont été transportées sans doute dans de la terre entourant les racines d'autres végétaux, s'est tout à fait naturalisée dans le jardin de M. Esprit Fabre, à Agde, où elle se reproduit depuis plusieurs années dans les lieux incultes.

BUPLEURUM * SEMICOMPOSITUM L. *Sp.* p. 342; Rchb. *Ic. crit.* 2, n. 183 ! ; Balansa *Pl. alg. exsicc.* n. 645 !; Kralik *Pl. tunet. exsicc.* n. 232 !.— In Algeria, Hispania et Oriente indigena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

RIDOLFIA SEGETUM Moris *Fl. sard.* 2, p. 212, t. 75 !; Godr. *Fl. juv.* p. 79 ; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 31. — In regione mediterranea australi late diffusa, apud nos passim advena. — Agde, sur le vieux lest, rive gauche de l'Hérault, juin-juillet 1856.

DAUCUS * PUBESCENS Koch *Umbellif.* p. 77 ; DC. *Prodr.* 4, p. 210. — In Ægypto et Algeria australiore crescit. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

— * SERRATUS Moris *Fl. sard.* 2, p. 261, t. 77 *bis* !. Forte *Dauci maritimi* varietas ?.— In Sardiniæ asperis, agro agathensi alienus. — Agde, sur la rive gauche de l'Hérault, juin-juillet 1856.

— GUMMIFER Lamk *Dict.* 1, p. 634. *D. hispanicus* DC. *Prodr.* 4, p. 212. — In littore oceanico et mediterraneo crescit, sed agro agathensi alienus. — Agde, sables du lest déposé au bord de l'Hérault, août 1859.

— AUREUS Desf. *Atl.* 1, p. 232, t. 61 ; Godr. *Fl. juv.* p. 79 ; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 30 ! var. *macrocarpus* Balansa *Pl. alg. exsicc.* n. 67 !. — In Algeria necnon in Hispania crescit. — Agde, vieux lest au bord de l'Hérault, août 1859.

SCANDIX * GRANDIFLORA L. *Sp.* p. 369. — In Græciæ, Tauriæ et Iberiæ caucasicæ campis. — Agde, sur le lest déposé au bord de l'Hérault, mai 1857.

Steven (*Enum. plant. Taur.* p. 182) réunit cette plante, ainsi que les *S. falcata* et *apiculata*, au *S. australis* L., dont il les considère comme de simples variations. Voici ce qu'il dit à ce sujet : « Omnes hæ variant corolla plus minus radiante, caule » et pedunculis magis minusve pubescentibus vel omnino glabris in eodem loco et sæpe » in *eadem planta* (ce qui est parfaitement vrai pour la plante que nous avons sous les » yeux !). Occurrunt radiis umbellæ interioribus sterilibus ; variant etiam longitudine » laciniarum folii a lineare ad semiuncialem. »

LAGŒCIA CUMINOIDES L. *Sp.* p. 294. — In Oriente et in Hispania. — Agde, lest déposé au bord de l'Hérault, juin 1857.

Dipsaceæ.

SCABIOSA * UCRANICA L. *Sp.* p. 144. — Planta in Europa australi indigena et imo in Gallia temperata obvia (Blois, Gren. et Godr. *Fl. Fr.* 2, p. 77 ; Malesherbes, Coss. et G. de St-P. *Fl. par.* p. 371), sed littori mediterraneo gallico aliena. — Agde, rive gauche de l'Hérault, sur le vieux lest, juillet 1856.

Synanthereæ.

MICROPUS BOMBYCINUS Lag. *Nov. gen. et sp.* p. 32 ; Godr. *Fl. juv.* p. 81. — Planta austro-mediterranea, agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

FRANCŒURIA * LACINIATA Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* 4, p. 181 ; Balansa *Pl. alg. exsicc.* n. 969 !. — Planta tunetana et austro-algeriensis (Biskra, Laghouat). — Lavoir à laine de Bessan, octobre 1858.

COTA TINCTORIA J. Gay in Guss. *Syn.* 2, p. 867 ; Godr. *Fl. juv.* p. 81 ; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 33. — Planta mediterranea, sed agro agathensi aliena. — Agde, sur le lest, juin-juillet 1856.

CYRTOLEPIS * ALEXANDRINA DC. *Prodr.* 6, p. 17 ! non Godr. *Fl. juv.* sec. cl. Grenier *Fl. massil. adv.* p. 33. — Planta ægyptiaca et austro-algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

ACHILLEA * NOBILIS L. *Sp.* p. 1268. — Planta gallica, sed agro agathensi aliena. — Agde, sur le lest déposé sur la rive gauche de l'Hérault, juin 1857.

PINARDIA CORONARIA Less. *Syn.* p. 255; Godr. *Fl. juv.* p. 82; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 32. — Planta mediterranea et orientalis, sed agro agathensi aliena. — Agde, sur le lest déposé au bord de l'Hérault; lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

ARTEMISIA ARRAGONENSIS Lamk *Dict.* 2, p. 269. *A. Herba alba* Asso, an Willd.? — Planta hispanica et algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, 12 octobre 1858.

IFLOGA * FONTANESII Cass. *Dict.* 23, p. 14. — In Algeria australi, Ægypto, Syria et India orientali indigena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

CALENDULA * PLATYCARPA Coss. herb. olim. *C. stellata* var. *hymenocarpa* Coss. et Kr. in *Bull. Soc. bot.* 4, p. 282. — In Hispania australi, in Sahara algeriensi et in Palæstina. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

MICROLONCHUS * DURIÆI Spach *Ann. sc. nat.* 3e sér. 4, p. 166. — Habitat in Algeria. — Agde, sur le vieux lest, juin 1857, juillet 1858.

KŒLPINIA LINEARIS Pallas *Voy.* ed. gallic. 8, p. 400, n. 393, t. 105, f. 2!; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 36 var. α. — In Rossia orientali et meridionali, in Asia minore et in Algeria australi indigena. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

KALBFUSSIA SALZMANNI Schultz in *Ann. sc. nat.* 2e sér. 1, p. 378; Godr. *Fl. juv.* p. 88; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 36. — Planta tingitana et austro-algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

PICRIS SPRENGERIANA Lamk *Dict.* 5, p. 310; Godr. *Fl. juv.* p. 88. — Planta mediterranea, sed agro agathensi aliena. — Agde, sur le lest déposé sur la rive gauche de l'Hérault, juin 1857, mai 1858.

M. Boissier considère les *Picris pauciflora* Willd. et *Sprengeriana* Lamk comme deux espèces distinctes, qu'il a publiées dans la collection de plantes d'Orient de M. Balansa, année 1854, la première sous le n. 250 et la seconde sous le n. 251. Le *Picris Sprengeriana* se distingue par sa tige non glaucescente, jamais rameuse dès la base, plus rameuse au sommet, à ramifications subramifiées et non généralement simples, à rameaux bien moins allongés, bien moins renflés, très divariqués, jamais ascendants, enfin par un port plus rigide et par une hispidité plus roide et plus abondante.

HELMINTHIA * HUMIFUSA Trev. *Act. Soc. nat. cur. bonn.* 13, p. 195; DC. *Prodr.* 7, p. 132. — In Italia australi et Sicilia. — Lavoir à laine de Bessan, août 1859.

CREPIS FŒTIDA L. *Sp.* p. 1133 var. *glandulosa* (*C. glandulosa* Presl *Fl. sic.* p. 31. *Barkhausia glandulosa* Godr. *Fl. juv.* p. 89. Varietas australis *C. fœtidæ* sec. cl. Cosson). — Agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, août 1859.

Primulaceæ.

ANDROSACE * MAXIMA L. *Sp.* p. 203. — Planta gallica, sed agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

Convolvulaceæ.

CONVOLVULUS TRICOLOR L. *Sp.* p. 225; Godr. *Fl. juv.* p. 92. — In Italia, Hispania, Algeria, etc. indigena. — Agde, sur le vieux lest au bord de l'Hérault, 12 juillet 1856.

Borragineæ.

ECHINOSPERMUM PATULUM Lehm. *Asperifol.* p. 124, n. 95; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 38. *Myosotis squarrosa* M.-Bieb. — Habit. in Tauria, in provinciis caucasicis, in Hispania australi, in Algeria, etc. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

ROCHELIA STELLULATA Rchb. *Fl. exc.* p. 346, n. 2369, et *Ic. crit.* 2, p. 13, t. 123!; Godr. *Fl. juv.* p. 92; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 39. — Planta orientalis, hispanica et austro-algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

ECHIUM * MARITIMUM Willd. *Sp.* 1, p. 788. — Planta corsica et mediterranea, in ditione nostra advena. — Lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

Solaneæ.

PHYSALIS FUSCO-MACULATA de Rouv. in DC. *Prodr.* 13, sect. 1, p. 437; Godr. *Fl. juv.* p. 92. — A Buenos-Ayres verisimiliter advecta. — Lavoir à laine de Bessan, octobre 1858.

Scrofulariaceæ.

LINARIA VIRGATA Desf. *Atl.* 2, p. 41, t. 135; Godr. *Fl. juv.* p. 100. — Planta algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, 5 mars 1859.

Labiatæ.

SIDERITIS MONTANA L. *Sp.* p. 802; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 40. — Planta mediterranea, præsertim orientalis, algeriensis et hispanica, agro agathensi aliena. — Agde, sur le lest déposé sur la rive gauche de l'Hérault, juin 1857; lavoir à laine de Bessan, avril 1859.

STACHYS * HIRTA L. *Sp.* p. 813. — Planta austro-mediterranea. — Agde, sur le vieux lest, rive gauche de l'Hérault, mai 1858.

— ITALICA Mill. *Dict.* 8, p. 209; Godr. *Fl. juv*, p. 101; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 40. — Planta austro-mediterranea et orientalis. — Agde, lest déposé sur la rive droite de l'Hérault, juin 1857.

Verbenaceæ.

VERBENA SUPINA L. *Sp.* p. 29; Godr. *Fl. juv.* p. 101. — Planta austro-mediterranea et circa Pontum Euxinum indigena, sed agro agathensi aliena. — Lavoir à laine de Bessan, 9 octobre 1858.

Plantagineæ.

PLANTAGO LANCEOLATA L. *Sp.* p. 164, * var. γ *lanuginosa* Koch *Syn.* ed. 2, p. 686. — In sabulosis maritimis Lusitaniæ et Galliæ occidentalis necnon in insulis Azoribus et Canariis, etiam in Oriente, sed agro agathensi aliena. — Agde, vieux lest, juin 1858.

Phytolacceæ.

RIVINA * LÆVIS L. *Mant.* p. 41. — Planta in America centrali et in insulis sinus mexicani indigena. — Cette plante se reproduit depuis plusieurs années, sans aucune culture, dans le jardin de M. Martin, à Agde, où nous l'avons recueillie en septembre 1858.

Amarantaceæ.

EUXOLUS * CRISPUS Nob. (sect. *Berlasia* Moq.-Tand. in DC. *Prodr.* 13, sect. 2, p. 272). Caule procumbente, tereti, punctato-striatulo, puberulo, sæpius pallide purpurascente; foliis petiolatis, inferioribus rhomboideis, superioribus rhombeo-lanceolatis, omnibus obtusiusculis undulato-crispatis, supra glabriusculis viridibus, subtus puberulis griseo-pallidis, margine læte purpureis; glomerulis petiolo brevioribus, geminatis aut subsolitariis, ovatis aut rotundis; floribus dense confertis, pallide viridi-purpureis; calyce bracteis longiore; utriculis subrotundatis apice acutiusculis, rugosis. ⊙. Patria ignota. — Hanc plantam, notis peculiaribus insignem, e Senegambia vel insulis Canariis cl. Moquin-Tandon advectam suspicatur. — Caulis sæpius pedalis vel longior, a basi ramosissimus, ramis diffusis. Folia 10-25 mm. longa (incl. petiolo 4-12 mm. longo), 3-10 mm. lata, in mucronem brevem producta, marginata, punctulata, in petiolum anguste decurrentia, nervis subtus prominentibus glabris albidis, petiolis basi tumidiusculis. Bracteæ 3, subinæquales, lanceolatæ, acutæ, carinulatæ. *Flos* ♂ : *sepala 5, ovato-lanceolata*, apiculata, carinulata nervo viridulo. *Stamina 5* exserta. Antheræ ovatæ. *Flos* ♀ : *sepala 5 late obovato-spathulata*, mucronata carinulata nervo viridulo. Stigmata 3. Utriculus calycem superans, mollis, compressus, tenuiter nervosus, apice obscurissime denticulatus, purpureo-griseus, indehiscens. Semen ovato-lenticulare, margine acutiusculum, nitidissimum, nigro-purpureum. — Lavoir à laine de Bessan, 12 octobre 1858.

Cette curieuse plante appartient à la section *Berlasia* Moq.-Tand. du genre *Euxolus*,

section qui a pour caractères « des *fleurs toutes en glomérules axillaires* et des utricules 2-3-dentés au sommet ». Notre espèce doit être placée à côté de l'*Euxolus polygamus* Moq.-Tand. (*Amarantus polygamus* L. *Amœn.* 4, p. 294), dont elle se distingue d'une manière très tranchée par ses tiges et ses feuilles pubérulentes, et non glabres, celles-ci plus longuement pétiolées, crispées-ondulées, à nervures très saillantes, par ses utricules orbiculaires et non pas ovales, par ses fleurs mâles à 5 étamines et à 5 sépales ovales-lancéolés, et surtout par ses *fleurs femelles* aussi *à 5 sépales*, mais *largement spatulés*, mucronés, et non à 3 sépales étroitement lancéolés (1).

EUXOLUS DEFLEXUS Rafin. *Fl. Tell.* p. 42 var. δ *minor* Moq.-Tand.! in DC. *Prodr.* 13, sect. 2, p. 275. — Hæc varietas ac sequens verisimiliter ab Algeria advectæ. — Lavoir à laine de Bessan, où cette variété croissait mêlée à la suivante et à l'*Euxolus crispus*, octobre 1858.

— — Var. *rufescens* Godr. *Fl. juv.* p. 102. — Lavoir à laine de Bessan.

Salsolaceæ.

ATRIPLEX MICROTHECA Moq.-Tand. in DC. *Prodr.* 13, sect. 2, p. 91. — In hortis culta prope Monspelium nunc quasi sponte crescens. — Agde, sur le lest déposé au bord de l'Hérault, juillet 1856.

Cette plante, déjà trouvée à Cette par M. Grenier, n'est peut-être qu'une forme de l'*Atriplex hortensis* L.

BLITUM VIRGATUM L. *Sp.* p. 7; Godr. *Fl. juv.* p. 103; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 42 var. γ *minus* Vahl *Enum.* 1, p. 18 (calyce herbaceo). — Hæc varietas in Algeria australi haud infrequens monente cl. Cosson. — Lavoir à laine de Bessan, avril-mai 1859.

Polygoneæ.

POLYGONUM * THEVENÆI Lespinasse (sect. *Avicularia* Meisner in DC. *Prodr.* 14, sect. 1, p. 85). Multicaule, procumbens, glabrum; caulibus laxis, teretibus, ramosissimis, tenuiter striatis, obscure scabriusculis, ramis costato-angulatis; ochreis lanceolatis, albo-hyalinis basi leviter coloratis, ad marginem subnervosis, integris dein interdum laceris, internodia paulo superantibus; foliis subcarnosis, glaucis, patulis, caulinis remotis (2 centim.) oblongis, ramealibus abrupte approximatis (2 millim.) perexiguis ellipticis flore dimidio brevioribus, omnibus margine revolutis, uninerviis, venosis, in petiolum attenuatis, breviter mucronulatis interdum muticis; axillis 2-4-floris; pedicellis calyce et internodio longioribus, apice articulatis; floribus majusculis, enerviis, valde caducis; staminibus perianthii fundo insertis, filamentis lanceolatis longioribus congestis; achæniis parvis, inclusis, tenuiter punctulato-rugosis, nitidis, faciebus ovatis. ⨀. Patria ignota; forsan in Oriente inquirenda? — Lavoir à laine de Bessan, octobre 1858.

Species affinis *P. floribundo*, a quo differt caule procumbente, ochreis lanceolatis integris non 6-nerviis laceris, foliis petiolatis ellipticis margine revolutis ramealibus non florem superantibus sed dimidio et ultra brevioribus, achæniis punctulato-rugosis non punctato-striatis.

Perito doctori et amicissimo collaboratori A. Théveneau hanc speciem devoto lætoque animo dicatam volui. (G. L.)

Euphorbiaceæ.

EUPHORBIA * HYPERICIFOLIA L. *Sp.* p. 650. — Planta ex America migrata. — Cette plante a envahi depuis plus de dix ans les allées du jardin de M. Martin, à Agde.

Gramineæ.

PHALARIS. Les *Phalaris* étant des plantes assez répandues et assez anciennement introduites pour être considérées maintenant comme indigènes, nous nous bornons à signaler ici pour mémoire les trois espèces récoltées sur le vieux lest ou au lavoir à laine de Bessan. Ce sont : *Phalaris minor*, *truncata* et *cærulescens*.

---

(1) *Note ajoutée par M. Lespinasse au moment de l'impression.* — La facilité de reproduction de cette plante est très remarquable : ainsi M. Durieu de Maisonneuve a pu en voir, pendant l'été de cette année, dans le jardin d'école de Bordeaux, trois générations se succéder sans culture, et MM. Théveneau et Cosson en ont récolté à Bessan, au mois d'août dernier, un nombre considérable d'échantillons.

? OPLISMENUS * SILVATICUS Rœm. et Schult. *Syst. veg.* 2, p. 481. — Planta in insula Mauritio indigena. — Cette plante s'est développée à Agde, chez M. Esprit Fabre, sur de la terre ayant contenu des *Cycas* venant de la Chine.

Nous trouvons omis, dans la diagnose trop courte de Rœmer et Schultes, plusieurs caractères saillants qui auraient dû y être décrits, et dès lors nous avons des doutes sur la détermination de notre plante, qui est peut-être une espèce nouvelle. Elle se rapproche beaucoup, par son port, des *Oplismenus hirtellus* et *undulatifolius*, mais elle s'en sépare nettement par la longueur de ses épis composés de 10 à 20 épillets, tandis que ses deux congénères ont des épis très courts à 4-6 épillets seulement. De plus, la plante d'Agde a les fleurs beaucoup plus petites et les arêtes beaucoup plus longues et toujours d'un vert pâle et non rougeâtres.

AMMOCHLOA PUNGENS Boiss. *Diagn. pl. or.* ser. 1, n. 13, p. 52. *Sesleria echinata* Godr. *Fl. juv.* p. 111. — Planta algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

— * SUBACAULIS Balansa (sub *Sesleria*) *Pl. alg. exsicc.* 1853, n. 709. *A. palæstina* Boiss. *Diagn. pl. or.* ser. 1, n. 13, p. 52. — In Algeria australi, Hispania orientali et australi, Asia minore, Palæstina. — Lavoir à laine de Bessan, avril-mai 1858.

SCHISMUS MARGINATUS P. Beauv. *Agrost.* p. 74 ; Godr. *Fl. juv.* p. 111 ; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 45. — Planta austro-mediterranea, sed Galliæ aliena. — Lavoir à laine de Bessan, 4 avril 1859.

FESTUCA DELICATULA Lag. *Gen. et sp.* p. 3, n. 44. — In Hispania centrali crescit. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858, avril 1859.

TRITICUM ORIENTALE M.-Bieb. *Fl. taur.-caucas.* 1, p. 86 ; Godr. *Fl. juv.* p. 113 ; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 48. — In Oriente, Caucaso, Tauria, Græcia, Algeria australi. — Lavoir à laine de Bessan, mai 1858.

ÆGILOPS VENTRICOSA Tausch in *Flora*, 1837 ; Godr. *Fl. juv.* p. 115 ; Gren. *Fl. massil. adv.* p. 48. — Planta hispanica et algeriensis. — Lavoir à laine de Bessan, 4 avril 1859.

M. le Président termine la séance par le discours suivant :

DISCOURS DE M. Léon DUFOUR.

Chers collègues,

Avant de nous séparer, permettez-moi de vous dire, en quelques mots vivement sentis, et dont la source est plutôt dans le cœur que dans l'esprit, tout ce que j'éprouve de gratitude pour le titre de président dont vous m'avez honoré, et qui m'a rendu si fier. Laissez-moi vous exprimer tout ce que j'ai ressenti d'émotion et de bonheur pendant ce règne de quelques jours, en voyant votre zèle ardent, votre entente toute fraternelle, votre dévouement au culte de la séduisante science des Linné et des Jussieu.

Il me reste un regret, que je ne saurais taire ; c'est qu'une indisposition accidentelle, qui date d'avant notre réunion, m'ait privé de suivre toutes vos excursions, qui auraient été pour moi si instructives et si pleines de charme.

Que je m'en dédommage en adressant quelques brèves paroles de remercîment et d'adieu à ceux dont le souvenir me sera toujours cher :

A M. le docteur Menière, qui s'est si gracieusement détrôné en ma faveur, après avoir inauguré notre session par un discours d'un style si élégant, si plein de science, d'érudition et de goût, dont nous avons tous été si vivement et si justement impressionnés.

A M. le comte Jaubert (de l'Institut), dont la science, le cœur, l'esprit, les manières distinguées, sont appréciés par tous ceux qui ont le bonheur de l'approcher ; au noble Mécène de notre Société, qui, toujours prêt à la servir de sa haute influence, lui a procuré entre autres les facilités dont elle jouit pour ses voyages et a puissamment contribué au succès de ses sessions départementales.

A M. Ch. Des Moulins, l'une des premières illustrations scientifiques de Bordeaux, dont un deuil de famille a malheureusement privé notre Bureau, et dont l'instruction, aussi variée que profonde, nous eût été d'un immense secours.

A M. Decaisne (de l'Institut), au docte et brillant professeur, à son rare talent d'observation, à ses importants travaux de physiologie, d'organographie et de botanique descriptive, à la précision qu'il apporte dans l'étude des types spécifiques et des variétés des végétaux cultivés.

A M. Durieu de Maisonneuve, qui a si habilement et si fructueusement exploré l'Algérie à une époque où les courses dans ce pays demandaient à la fois un véritable courage et un grand dévouement à la science ; au créateur, fondateur, conservateur et propagateur du jardin monumental de Bordeaux.

A M. le professeur Lecoq, de Clermont; au savant auteur du plus vaste travail qui ait été publié sur la géographie botanique; au généreux fondateur d'un musée d'histoire naturelle dans sa cité, haut témoignage de son amour de la science ; au commensal spirituel et gai dont la verve inépuisable sait si bien « passer du grave au doux, du plaisant au sévère ».

A M. le professeur Clos, de Toulouse ; à la solidité de ses connaissances en physiologie, en morphologie, en phytographie ; à son talent dans la discussion et à la netteté de son jugement.

A M. Lespinasse, dont la sagacité et l'habileté à manier le microscope nous dévoileront, je l'espère, la véritable place et le règne des problématiques Diatomées ; à sa complaisance pour mettre au service de la science sa riche bibliothèque et son bel herbier ; au zèle avec lequel il a pris part à la direction de notre session.

A M. le docteur Cuigneau, secrétaire de la session, à ses travaux remarquables sur les Champignons, à ses savants aperçus botaniques mis en relief dans les débats de nos séances.

A M. de Schœnefeld, qui a si activement concouru à la fondation et à l'organisation de la Société ; à ce membre laborieux et dévoué de notre secrétariat, qui apporte une si grande exactitude dans les comptes rendus de nos travaux, et dont les soins incessants ont contribué à élever notre Bulletin au rang qu'il occupe parmi les publications scientifiques.

A M. Cosson, botaniste consciencieux, descripteur rigoureux et net, intrépide et infatigable continuateur des recherches de la Commission scientifique de l'Algérie, l'un des auteurs d'une excellente Flore des environs de Paris.

A M. Eug. Fournier, vice-secrétaire intelligent et zélé, qui joint à une si vive ardeur pour la science une heureuse convenance d'expressions dans la discussion et une finesse de tact qui n'ont échappé à personne.

Que ne suis-je à même, Messieurs, de pouvoir donner un *Synopsis*, avec diagnoses caractéristiques, de tous nos autres collègues, dont je m'abstiens de faire une simple énumération ! Je vous souhaite à tous santé, gaieté, longévité, succès dans vos travaux, variété dans les faveurs de Flore. Que n'ai-je les cent bras de Briarée, pour vous serrer dans une étreinte collective ! Je vous embrasse *toto corde*, et cette accolade multiple et affectueuse d'un vieillard ne saurait vous être indifférente.

Mais, au moment de clore la session, il me reste encore un devoir bien doux à remplir. La présence du vénérable et illustre cardinal-archevêque de Bordeaux a donné à notre séance de ce jour un éclat inaccoutumé. Je prie Son Éminence d'agréer l'hommage de notre profonde gratitude. La Société est heureuse et fière de voir ses travaux jugés dignes d'un témoignage de bienveillante sollicitude venant de si haut.

Je dois aussi témoigner toute la gratitude de la Société à M. le Préfet de la Gironde, à ce magistrat éclairé et bienveillant qui a daigné se dérober à ses hautes fonctions pour honorer de sa présence les séances d'inauguration et de clôture de notre session.

Enfin, mes chers collègues, bien que *le moi soit haïssable*, je terminerai mes adieux par un petit épisode qui m'est personnel. Vos suffrages pour la présidence m'ont porté bonheur. J'étais, depuis vingt-huit ans passés, un *crucifère tout simple*. A notre retour de l'excursion d'Arcachon, quelle fut ma surprise de me trouver transformé, grâce à l'obligeante intervention de quelques confrères de l'Institut et d'un ami haut placé, en *crucifère à fleur double* ou en rosette orbiculaire ! Cet insigne me rappellera toujours son heureuse coïncidence avec la session bordelaise de la Société botanique de France.

Mgr le Cardinal remercie M. le Président des paroles qu'il lui a adressées. Son Éminence veut bien aussi adresser quelques mots à la Société pour témoigner de l'intérêt qu'elle porte à son institution et du plaisir qu'elle a eu d'assister à cette séance.

La clôture de la session extraordinaire de 1859 est prononcée.

Sur la proposition de M. de Schœnefeld, secrétaire de la Société, portant la parole au nom du Bureau permanent, la Société vote des remercîments unanimes à M. le Président et à MM. les membres du Bureau de la session extraordinaire, ainsi qu'à MM. les membres du Comité chargé d'organiser ladite session, à la Société Linnéenne et à la municipalité de Bordeaux.

Messieurs, ajoute M. de Schœnefeld, la session de Bordeaux se termine aujourd'hui. Demain, elle ne sera plus qu'un souvenir ; mais ce souvenir vivra dans l'esprit et le cœur de tous ceux qui ont pu y prendre part. Demain, nous serons dispersés sur tous les points de la France ; mais nul d'entre nous n'oubliera les jours que nous avons passés ensemble. Cette session a été pour nous l'occasion de fructueuses herborisations ; nous avons pu, dans des stations nouvelles pour nous, recueillir et étudier vivantes des espèces que nous ne connaissions que de nom ou dont nous possédions à peine quelques brins dans nos herbiers ; nous avons constaté plusieurs faits de géographie botanique, élucidé certains détails d'organographie végétale ; mais le principal, le meilleur résultat de notre session, c'est de nous avoir mis en relation les uns avec les autres, c'est d'avoir resserré entre nous ces liens de fraternité scientifique qui sont le but essentiel de notre association. Botanistes de Bordeaux, dignes enfants de cette noble et féconde Aquitaine où le Ciel favorise à la fois la terre et les hommes de ses dons les plus précieux, vous avez tous des droits à notre affectueuse gratitude. MM. Durieu de Maisonneuve et Lespinasse ont marché à notre tête avec un zèle et un dévouement sans égal ; mais tous, vétérans et novices, maîtres et élèves, vous avez rivalisé envers nous de bienveillance. Nous ne saurions donc trop, Messieurs et chers confrères, vous remercier de votre gracieux accueil, ni reconnaître assez vivement l'aimable courtoisie avec laquelle, durant toutes nos courses, vous avez su faire à vos hôtes la meilleure part dans les riches récoltes qu'ils doivent à votre fraternelle assistance et à votre délicate abnégation.

Et la séance est levée à six heures.

Conformément au paragraphe 2 de l'art. 41 du règlement, le procès-verbal ci-dessus a été soumis, le 17 novembre, au Conseil d'administration, qui en a approuvé la rédaction.

ERRATUM. — Page 553, ligne 5 (en remontant) : *au lieu de* minus, *lisez* micranthum.

RAPPORTS

SUR LES VISITES FAITES PAR LA SOCIÉTÉ

A DIVERS ÉTABLISSEMENTS SCIENTIFIQUES.

Ancien Jardin-des-plantes de Bordeaux.

L'ancien Jardin-des-plantes, situé dans un des faubourgs de Bordeaux, n'était guère, à vrai dire, qu'une école de botanique où les familles et les genres ne pouvaient être représentés que par un nombre d'espèces tout à fait insuffisant pour l'étude. De plus, le défaut de véritables cultures ornementales ou d'agrément le rendait peu propre à attirer les visiteurs et à développer le goût de l'horticulture qui, sous le climat privilégié de Bordeaux, est appelée à un si bel avenir. La municipalité de Bordeaux, dont l'administration intelligente a réalisé tant de progrès et d'embellissements dans cette belle cité, ne pouvait rester indifférente à un tel état de choses. Aussi le modeste jardin botanique a-t-il été remplacé, sous l'habile direction de M. Durieu de Maisonneuve, secondé par les ingénieurs de la ville et des horticulteurs distingués, par un établissement que son étendue, la magnificence de ses serres, le luxe de son installation et sa situation au centre de la ville rendent presque sans rival en France. Mais laissons au rapport réservé à une plume plus habile le soin d'exposer le tableau fidèle de ces richesses botaniques, et bornons-nous à remplir une tâche bien plus modeste en rendant compte de l'état actuel et de la destination des terrains de l'ancien jardin.

La plus grande partie de ces terrains a été consacrée à l'établissement d'une voie publique ou aliénée pour des constructions particulières ; cependant une surface de 4700 mètres carrés a été réservée pour servir de Jardin auxiliaire d'expérimentation. Ce jardin, grâce à l'abondance des eaux, à la bonne qualité du sol et à l'établissement de serres chaudes et tempérées construites en bois, sans luxe, mais dans les meilleures conditions pour le développement des végétaux, est très propre aux expériences de culture et aux essais d'acclimatations nouvelles. Dès maintenant, des plantes usuelles de la Chine, dont les graines recueillies par M. de Montigny ont été adressées à la ville de Bordeaux par

Ministère de la marine, y occupent des carrés assez étendus ; d'autres plantes du même pays, nées de graines distribuées par la Société impériale d'acclimatation, n'offrent pas moins d'intérêt. On y remarque également une riche collection de Cucurbitacées, provenant surtout de graines communiquées par le Muséum ou rapportées des oasis du sud de l'Algérie, et un grand nombre d'espèces nouvelles ou critiques de la région méditerranéenne, et particulièrement de l'Algérie, qui doit tenir une large place dans l'école du nouveau jardin botanique ; le genre *Sempervivum* y est représenté par une série intéressante d'espèces et de variétés ; des semis de Conifères promettent des acquisitions importantes pour le nouveau jardin ; les plantes aquatiques y reçoivent tous les soins que réclame leur culture difficile, etc.

C'est un devoir pour votre rapporteur de signaler l'importance des résultats déjà obtenus dans un établissement qui n'est encore qu'en voie de formation. Le talent si connu et si apprécié de M. Durieu de Maisonneuve pour placer les végétaux dans leurs conditions naturelles de développement, et le dévouement et l'intelligence avec lesquels il est secondé par M. Comme, jardinier en chef de l'école de botanique, appellent, dans un avenir bien prochain, le Jardin auxiliaire d'expérimentation de Bordeaux à rendre d'éminents services à la science.

Au nom de la Commission :
E. Cosson, *rapporteur.*

Nouveau Jardin-des-plantes de Bordeaux.

Si le goût des jardins, l'un des plus nobles ornements de la civilisation, est de plus en plus répandu en France, c'est aux progrès de la botanique qu'on le doit, aux conquêtes de ses voyageurs dans toutes les parties du monde, aux saines notions de culture qu'elle a propagées. Le public a compris combien la science contribuait à son bien-être, et il a entouré de sa faveur les établissements formés pour elle, assuré qu'elle lui rendrait au centuple les sacrifices qu'il s'imposait. Nos villes principales, entraînées par l'exemple de Paris, rivalisent entre elles de goût et de magnificence. Bordeaux ne pouvait rester en arrière d'un tel progrès.

Il existait à Bordeaux un vieux jardin botanique où M. Laterrade, et après lui M. Durieu de Maisonneuve, ont professé, mais insuffisant sous tous les rapports, et d'ailleurs relégué dans un quartier éloigné. La ville avait à sa disposition un emplacement bien plus convenable : c'était l'ancien et vaste jardin public, voisin des allées de Tourny, que le caprice de la mode avait abandonné et qui ne servait plus guère qu'aux manœuvres des troupes. Sa transformation fut résolue par le Conseil municipal en 1855 et commencée en 1856. On préleva, du côté du nord, une bande de terrain, aujourd'hui couverte de maisons d'une architecture élégante. Au sud, un bel hôtel a été acquis pour être approprié à l'établissement des musées et au logement du directeur. Le surplus de la contenance, formant environ 9 hectares d'excellent terrain d'alluvion, où l'on avait eu soin de conserver les plus beaux arbres de l'ancien jardin, a été dessiné, dans de larges proportions, dans le style dit anglais, parsemé de plantations en essences choisies et de massifs de plantes à fleurs. Nous avons remarqué, parmi les nouvelles plantations, un *Magnolia* de 16 mètres de hauteur transporté du vieux jardin botanique. Une rivière artificielle, formant cascade à son origine, traverse le jardin de l'ouest à l'est ; elle se divise en deux bras qui s'élargissent en bassins, dont un de la contenance de 4000 mètres cubes ; on y a ménagé deux îles (1). Les plantes aquatiques y prospéreront, lorsqu'on sera parvenu à corriger la nature légèrement incrustante des eaux : c'est un point qui préoccupe avec raison M. Durieu de Maisonneuve.

L'école botanique proprement dite occupe, dans la partie sud-ouest, un espace d'un demi-hectare qui pourrait paraître trop restreint, si, d'une part, les plantes aquatiques de notre climat n'avaient pas déjà leur place dans les bassins, et si, d'autre part, M. Durieu de Maisonneuve n'avait pas l'intention de réserver l'école aux espèces herbacées et à ceux des végétaux ligneux qui ne dépassent pas les dimensions d'arbustes : tous les autres, dûment étiquetés aussi, seront dispersés dans les massifs. Cette combinaison permettra de serrer les rangs dans l'école : ses plates-bandes, disposées en demi-cercles concentriques, solidement bordées de carreaux de terre cuite, pourront recevoir 6000 espèces. Dès cette année, elle en possède environ la moitié, dont un bon nombre appartient à la région méditerranéenne et à l'Algérie, objet des savants travaux de M. Durieu de Maisonneuve. Un emplacement spécial, relevé de rocailles, est consacré à la culture des plantes des montagnes, excellente méthode pratiquée avec tant de succès par nos confrères M. Boissier, dans sa propriété de Valleyres, au pays de Vaud, et M. le docteur Boisduval, dans l'intérieur de Paris.

Le trop-plein de l'École sera versé dans le vieux jardin botanique, conservé en partie comme dépôt et pépinière. M. Durieu de Maisonneuve se propose d'y suivre à loisir les expériences de culture dont il entretient parfois la Société, heureuse d'applaudir à sa sagacité, à ses procédés ingénieux dans un art dont il a sans contredit reculé les limites. C'est là, au moins autant que dans le jardin d'apparat, que nous aimerons à entendre ses démonstrations. « Je pense, » écrivait-il lui-même à l'un des membres de la Commission, qu'il viendra un » temps où les botanistes prendront plus volontiers le chemin de mon labora» toire que celui du salon. »

Les serres, d'une construction monumentale, analogues à celles du Muséum de Paris, mais qui ont sur ces dernières l'avantage d'être achevées et de former un ensemble complet, font grand honneur au talent de M. Burguet, architecte de la ville. Elles se développent sur une ligne de 90 mètres de longueur. Voici les dimensions des différentes parties dont elles sont composées :

---

(1) L'une de ces deux îles, fort grande, contient une butte à ceinture de rochers ; elle est reliée au jardin par un pont.

		Longueur.	Largeur.	Hauteur.
		m.	m.	m.
Pavillon central		11	11	19
Pavillons latéraux	du nord	8,60	6,50	11
	du sud	8,60	6,50	11
Serres curvilignes	basses ou du rez-de-chaussée, à trois compartiments	31	2,50	2,80
	hautes ou du premier étage, à deux compartiments	31	6	7
	Total	90,20		

De telles dimensions se prêtent à toute espèce de culture, et permettront d'offrir à l'admiration du public, comme à l'étude des botanistes, les plus belles formes de la végétation exotique.

De puissants appareils à eau chaude feront régner une haute température dans le pavillon central, dans le côté sud des serres curvilignes à la suite et dans le pavillon latéral du sud; l'autre pavillon latéral, qui recevra sans doute les végétaux des latitudes moyennes et surtout ceux de la Nouvelle-Hollande, et le côté attenant des serres curvilignes seront chauffés à l'état de serres tempérées. On s'est arrangé de manière à obtenir une ventilation régulière, et à faire varier à volonté l'état hygrométrique de l'air : des dispositions spéciales ont été prises pour les compartiments des serres curvilignes consacrés aux Orchidées et aux Fougères. Dans toutes les serres, des prises d'eau chaude ont été adaptées aux tuyaux du thermosiphon, afin d'amener à une température convenable les bassins destinés aux plantes aquatiques des régions tropicales et aussi les simples réservoirs d'arrosage. Ce système, qu'on peut appeler parfait, est exposé, avec plus de détails et avec les calculs qui lui servent de base, dans un mémoire rédigé par M. Courau, ingénieur de la ville (auteur et habile exécuteur du projet), et qui nous a été communiqué : nous proposons d'ordonner le dépôt de ce document intéressant dans les archives de la Société.

Au pavillon central sont adossés, au rez-de-chaussée, un laboratoire et des salles de dépotage; au premier étage, des logements de jardiniers. Derrière les serres curvilignes et les pavillons latéraux sont ménagées des galeries et des salles destinées à diverses parties du service; aux collections que les jardiniers ont besoin d'avoir sous la main, aux leçons. Nous avons trouvé que toutes les distributions étaient parfaitement combinées. Cependant telle est chez les botanistes l'ardeur de posséder, que votre Commission prend la liberté de soumettre à l'habile architecte une idée qui tendrait à doter sa magnifique construction de deux compartiments de plus, sans compromettre, ce nous semble, la belle ordonnance de la façade des serres. Deux terrasses fort larges réunissent les pavillons entre eux ; au mur bordant ces terrasses à l'ouest, nous voudrions voir adosser, en retraite, cela va sans dire, afin de ne pas trop rétrécir le passage, un petit étage supplémentaire de serres curvilignes qui conviendraient parfaitement aux plantes grasses. Une partie de la chaleur surabondante des étages inférieurs leur serait dispensée à peu de frais.

Ce n'était pas assez d'avoir si bien pourvu à la défense des plantes contre la rigueur de nos hivers ; le choix d'un système pour garantir les serres de l'insolation pendant l'été était une question importante, et d'autant plus difficile que la beauté de l'édifice, comme celle des statues célèbres que l'art antique nous a représentées sans voiles, se suffit mieux à elle-même. A ce point de vue, le directeur, quelle que pût être sa prédilection bien naturelle pour ses plantes, ne laissait pas que de partager les appréhensions de l'architecte de l'administration municipale. Après quelques hésitations, on paraît s'être arrêté au système, à la fois efficace et élégant, de M. Auguste Rivière, des claies légères peintes en vert.

L'exposé sommaire qui précède suffit pour donner une idée du nouveau Jardin-des-plantes de Bordeaux. On ne peut douter qu'avec de pareils moyens d'action et un directeur comme M. Durieu de Maisonneuve, les résultats les plus satisfaisants ne soient promptement obtenus (1). Bordeaux, déjà si renommée entre toutes les cités, comptera désormais parmi celles qui font autorité dans la botanique. Par cette création non moins utile que splendide, le maire et le Conseil municipal ont bien mérité et de leurs administrés et de la science. Pour célébrer dignement de tels services, il faudrait demander à l'Aquitaine elle-même, toujours si riche en hommes de mérite, quelque nouvel émule de son poëte Ausone,

> Qui proceres veteremque volet celebrare senatum
> Claraque ab exortu stemmata Burdigalæ.
> (Ausone, *Parentalia*, VIII.)

Au nom de la Commission :
Cte JAUBERT, *rapporteur*.

Herbier et bibliothèque botanique de M. G. Lespinasse.

L'herbier et la bibliothèque de M. G. Lespinasse ont une importance scientifique que les membres du Bureau de la Société ont été heureux de constater. Ces collections, riches surtout au point de vue de la flore européenne, sont communiquées avec une extrême bienveillance aux botanistes bordelais, auxquels elles offrent de précieuses ressources pour leurs travaux.

---

(1) Au moment où ce rapport s'imprime (janvier 1860), nous apprenons avec plaisir que ces heureux résultats ne se sont pas fait attendre, et que le Jardin-des-plantes de Bordeaux est en excellente voie de prospérité. Voici ce que nous lisons dans une lettre récente de M. Durieu de Maisonneuve : « Les serres ont bien changé de face depuis » que vous les avez vues en août dernier. Elles sont maintenant entièrement garnies et » font l'admiration des visiteurs. Pendant les rudes nuits que nous venons de traverser

C'est surtout depuis 1850 que M. Lespinasse, après avoir cédé la charge d'agent de change dans l'exercice de laquelle il s'était acquis l'estime générale, s'est consacré presque exclusivement aux études botaniques, et a donné à ses collections une grande extension.

Indépendamment de ses récoltes personnelles, son herbier phanérogamique renferme tous les *exsiccata* de la flore d'Europe et des contrées du bassin méditerranéen publiés récemment, et plusieurs collections anciennes d'un égal intérêt. On y remarque entre autres : pour la France et l'Allemagne, les centuries de MM. Reichenbach, F. Schultz, C. Billot, E. Bourgeau ; — pour l'Europe boréale, les plantes de Norvége de M. Lindeberg et celles de Laponie de M. Angstrœm ; — les plantes des Pyrénées de MM. Philippe et Bordère ; — pour l'Espagne et le Portugal, les plantes de M. Boissier et celles publiées par MM. Welwitsch, Willkomm, E. Bourgeau, Pedro del Campo ; — pour l'Algérie et la régence de Tunis, les centuries publiées par MM. P. Jamin, Balansa, V. Reboud, Kralik, E. Bourgeau ; — pour la Corse, les plantes de M. Soleirol ; — pour les Alpes, les plantes publiées par MM. Huguenin, E. Bourgeau, etc. ; — pour l'Italie, les collections publiées par M. Savi, les plantes de Lombardie de M. l'abbé Dænen, les plantes de Sardaigne, de Sicile et des Abruzzes, publiées par M. Huet du Pavillon ; — pour la Grèce, l'*Herbarium normale* de M. de Heldreich ; — pour l'Europe orientale, des plantes de la Podolie et de la Volhynie de M. Besser, de la Hongrie recueillies par M. Kovats, du Volga inférieur par M. Becker, de la Russie méridionale et de la Crimée de M. Steven, et des plantes recueillies aux environs de Sébastopol pendant la dernière guerre ; — pour l'Asie-Mineure et la Syrie, les plantes publiées par MM. Kotschy et Balansa ; — pour l'Arménie, celles publiées par M. Huet du Pavillon ; — pour l'Arabie, les plantes publiées par M. Schimper ; — pour la Sibérie et la Songarie, des plantes de M. Turczaninow, etc.

L'herbier cryptogamique renferme les collections générales publiées par Mougeot et par M. Desmazières, les Cryptogames d'Italie de M. de Notaris, la collection classique de Mousses publiée par M. Schimper comme type du *Bryologia europœa*, environ 500 espèces d'Algues d'Europe de M. Lenormand, les Algues du Finistère de MM. Crouan frères, les Algues de la Bre-

---

» en décembre, la température n'y est pas descendue au dessous de + 16°. Mais c'est » surtout le jardin auxiliaire qui a pris un autre aspect depuis votre visite. On m'a » accordé tous les crédits que j'ai demandés pour le compléter. J'ai maintenant des » serres à multiplication excellentes, de nombreux rangs de bâches chauffées à l'eau » bouillante, hangars, voitures, cheval, etc. Enfin on ne m'a rien refusé ; au con» traire, puisqu'on a ajouté 500 francs pour arrondir le total des évaluations. Un si bel » entrain ne peut venir, je crois, que de l'impulsion donnée ici par la session de la » Société. »

tagne publiées par M. Lloyd, les Algues de la Saxe, les Bacillariées et les Characées de M. Rabenhorst, etc. — Les Algues de la Gironde, que M. Lespinasse a étudiées d'une manière spéciale, sont représentées par environ 300 espèces qu'il a préparées et déterminées avec le plus grand soin. Les dessins analytiques de ces espèces ont été exécutés au microscope et donnent un intérêt tout particulier à cette partie de l'herbier.

La bibliothèque, de même que l'herbier, réunie spécialement pour l'étude de la flore d'Europe et des contrées du bassin méditerranéen, renferme la plupart des ouvrages généraux et une nombreuse collection de flores locales. Parmi les grands ouvrages de cette riche collection, nous nous bornerons à mentionner : *Waldstein et Kitaibel* Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariæ, *Sibthorp et Smith* Flora græca, *Cavanilles* Dissertationes, *Ledebour* Icones floræ rossicæ, *Tenore* Flora neapolitana, *Jaubert et Spach* Illustrationes plantarum orientalium, *Link et Hoffmansegg* Flora lusitanica, *Willdenow* Hortus berolinensis, *Reichenbach* Icones et Plantæ criticæ, les ouvrages de *Haller*, entre autres l'exemplaire du Nomenclator ayant appartenu et servi à Gaudin pour son Flora helvetica et couvert de notes écrites de sa main, *Gærtner* De fructibus et seminibus, *Greville* Cryptogamic flora, *W. G. Hooker* British Jungermanniæ, *W. G. Hooker et Taylor* Musci exotici, *Schwægrichen* Species Muscorum, *Bruch et Schimper* Bryologia europæa, les ouvrages d'*Agardh*, de *Lyngbye*, de *Kuetzing* sur les Algues, etc.

La bibliothèque de M. Lespinasse se compose d'environ 1800 volumes, plus de nombreuses brochures, et offre avec l'herbier un ensemble de documents dont la richesse tend à s'accroître de jour en jour, grâce aux nombreuses acquisitions faites par le zélé botaniste bordelais et aux importantes relations qu'il s'est créées par son dévouement à la science et l'amabilité de son caractère.

E. COSSON, *rapporteur*.

Établissement de silviculture de M. Ivoy, au Pian-en-Médoc près Blanquefort (Gironde).

On a souvent dépeint le sentiment de tristesse qui s'empare du voyageur traversant ces terres désolées et ennemies de toute bonne végétation, connues sous le nom de *landes*. Il faut avoir parcouru ces vastes déserts presque uniquement peuplés, ici par le Pin-maritime, là par la bruyère et l'ajonc, pour apprécier tout ce qu'il y a de mérite à transformer en cultures ces sables arides. Aussi la Société botanique de France avait-elle réservé, pour sa dernière excursion, une visite à la propriété de M. Ivoy qui, depuis plus de trente ans, s'applique à résoudre ce difficile problème. Les cultures de cet agronome distingué occupent, au milieu des landes de Geneste (à 16 kilomètres environ de Bordeaux), une surface de près de 300 hectares de forêts, dont 20 sont consacrés aux arbres exotiques. M. Ivoy s'est d'abord appliqué à créer un sol suffisamment fertile, résultat qui a été obtenu par un procédé des plus simples. Creusant, dans le sol, des allées de 3 mètres de largeur et de 40 à 50 centimètres de profondeur, il a pu établir entre elles des plates-bandes de 8 à 10 mètres (la plupart subdivisées par des sillons en trois plates-bandes secondaires), exhaussées de 15 centimètres par la terre des allées, et formant des guérets de 40 à 50 centimètres. Un labour de 25 à 30 centimètres, suivi de la combustion sur place des racines des bruyères, de l'ajonc, etc., complètent ce système de culture, qui se réduit, comme on le voit, à une sorte de drainage dont l'efficacité ne saurait être contestée.

M. Ivoy, prévenu à l'avance de la visite de la Société, s'était porté à sa rencontre, et lui a fait les honneurs de sa propriété du Pian avec une courtoisie parfaite. Nous étions tous animés d'un sentiment de pure satisfaction mêlé de respect, à être guidés par un beau vieillard de plus de quatre-vingts ans, dont la moitié de la vie a été consacrée à la recherche d'améliorations utiles, à la réalisation d'un rêve éminemment philanthropique, car tous les bénéfices obtenus par le propriétaire sont constamment réservés pour de nouveaux défrichements.

C'est par la belle famille des Conifères qu'a commencé la revue des plantations de M. Ivoy. Sa collection de Pins est vraiment digne d'admiration. Là croissent côte à côte le Pin-de-Riga, le Pin-de-Haguenau, le Pin-de-Genève, le Pin-d'Écosse, le Pin-du-Lord, avec un luxe de végétation qu'on ne s'attendrait pas à y voir. Le Pin-à-l'encens (*Pinus Tæda*) y vient aussi à merveille, nonobstant l'espèce de réprobation dont il est l'objet dans quelques ouvrages modernes. Le Pin-Laricio est encore un de ceux qui semblent se plaire le plus dans ce séjour, où il prend un développement considérable, mais en empruntant une forme spéciale. A une hauteur variable au-dessus du sol, son tronc se divise en trois ou quatre branches chargées de continuer sa direction. L'avortement du bourgeon terminal, à la suite de la piqûre d'un insecte, est la cause de cette ramification particulière. Il convient d'accorder une mention toute spéciale au Pin-d'Autriche, qui paraît devoir justifier le bel avenir qu'on lui a prédit, au Pin-des-Pyrénées, au Pin-de-Corte : ce dernier, moins tortueux, plus ramifié que le Pin-maritime ordinaire, semble devoir mériter sur lui la préférence. Le *Pinus rigida* et le *P. palustris* sont d'une belle venue au Pian et se font remarquer, le premier par les bourgeons adventifs de son tronc, le second par ses rameaux en forme de candélabre, nus dans leur plus grande longueur et terminés par une houppe de feuilles. Quant au *P. pungens* au bois si dur, et au *P. inops*, ils le cèdent aux précédents, et n'ont guère d'autre intérêt que celui de la curiosité.

D'autres représentants de la vaste famille des résineux ont attiré l'attention de la Société. Ce sont d'abord le Cyprès-chauve et sa variété noire, qui, sur les bords des eaux, acquièrent au Pian des dimensions vraiment prodigieuses (1^m,50 de circonférence en trente ans); puis un beau *Taxodium pinnatum*, rivalisant de force et de grandeur avec le *Pinus Tæda;* des massifs de Cèdres-du-Liban et de Sapins-Baumiers, dont les pieds alternent l'un avec l'autre, des Mélèzes et des Cèdres-Deodara. Une variété de cette dernière essence, aux rameaux retombants et comme affaissés sur eux-mêmes, produit un effet vraiment pittoresque. Citons encore le *Cryptomeria japonica* et un bel *Araucaria imbricata* qui élève ses robustes rameaux à 3 mètres au-dessus du sol.

Est-il besoin d'ajouter que la plupart des espèces nouvelles de Conifères de pleine terre se trouvent représentées au Pian, et soumises dans une école spéciale à une étude approfondie? On y distingue entre autres le *Sequoia gigantea*, deux très beaux pieds d'*Abies Pinsapo*, l'*Abies Khutrow*, les *Cephalotaxus Fortunei* mâle et femelle, le *Biota meldensis*, un assez grand nombre d'espèces appartenant au genre *Pinus*, telles que : *P. Lambertiana*, *P. patula*, *P. Paroliniana*, *P. excelsa*, *P. Sabiniana*, etc.

Après la collection des Conifères, vient celle des Chênes, qui occupe aussi de larges espaces dans ce domaine. On y voit des allées alternatives de *Quercus tinctoria* et de *Q. rubra*, ainsi que des milliers d'individus des espèces suivantes : *Quercus coccinea*, *Q. cinerea*, *Q. Phellos*, *Q. falcata*, *Q. aquatica*, *Q. palustris*, sans omettre le *Q. Catesbœi*, le *Q. macrophylla* et le *Q. Turneri*. Çà et là se montrent aussi le Chêne-du-Taurus et le Chêne-pyramidal au port superbe. Le botaniste éprouve une véritable satisfaction à rencontrer dans ces cultures plusieurs espèces américaines (*Q. tinctoria*, *Q. falcata*, *Q. rubra*, *Q. aquatica*, etc.) luttant de force et de vigueur avec le Tauzin (*Q. Toza*).

D'autres collections ont encore frappé l'attention de la Société par la belle venue des arbres qui les composent. Citons : 1° celle des Noyers, offrant surtout comme espèces ou variétés : *Juglans nigra*, *J. porcina*, *J. præparturiens*, *J. amara*, etc.; 2° celle de Magnolias, parmi lesquels brillent en première ligne : *Magnolia acuminata*, *M. glauca*, *M. Yulan*, *M. tripetala*, *M. macrophylla*, et enfin une belle variété à feuilles ondulées du *M. grandiflora*. La réunion de ces espèces a créé, sur certains points du domaine, comme autant de petites forêts; un pied de *M. glauca* a crû dans ce terrain avec une vigueur telle, qu'il forme à lui seul aujourd'hui un vaste dôme de verdure. On n'est pas peu surpris d'apprendre qu'un de ces beaux massifs aux arbres variés doit entièrement son origine au soin qu'eut le propriétaire du lieu, à la date de trente ans environ, de les rapporter, presque à l'état de plantules, de l'établissement horticole de M. Soulange-Bodin.

On a déjà pu estimer, par les détails qui précèdent, combien sont nombreuses les essences d'arbres que réunit le domaine du Pian, et cependant il est presque obligatoire de signaler encore la magnifique végétation, dans ce sol artificiel, du *Liquidambar Styraciflua*, dont le tronc mesure jusqu'à 1^m,14 de circonférence, et du *L. imberbe*, de Tulipiers de 1^{m},50 de pourtour, du Tilleul-argenté, de Hêtres à feuilles pourpres et à feuilles découpées. N'oublions point non plus les beaux massifs de *Rhododendron*, et en particulier du *Rh. maximum* (dont certains pieds ont atteint près de 3 mètres en tous sens), les Lauriers-de-Portugal, les Tupélos (*Nyssa*), les *Comptonia*, les *Philadelphus*, les *Hibiscus* (*H. syriacus*, *H. palustris*, *H. militaris*), les *Ceanothus*, les Bignones, et surtout le Laurier-Sassafras, qui semble avoir choisi ce lieu pour sa patrie adoptive, car on le voit pulluler spontanément sur bien des points de la propriété.

La Société botanique a passé plus de deux heures à parcourir ces vastes forêts, représentées, il y a un tiers de siècle à peine, par des landes arides, et où règnent aujourd'hui, avec un luxe de végétation prodigieux, tant de belles essences de l'un et de l'autre continent : elle ne pouvait se lasser d'admirer cette conquête de l'art intelligent sur la nature. Elle a hautement et à plusieurs reprises exprimé sa satisfaction au propriétaire du Pian, dont les années semblent n'avoir en rien affaibli l'activité et l'énergie. Elle espère que l'exemple donné par cet agriculteur ne restera pas isolé, car la valeur comparée du terrain avant et après sa culture témoigne hautement des bénéfices attachés à ce mode d'exploitation (1). Un jour peut-être, lorsque le sol aura été suffisamment modifié, engraissé par les détritus de cette végétation arborescente, verra-t-on de belles récoltes de céréales là où, un siècle auparavant, la fougère et l'ajonc régnaient en souverains.

D. CLOS, *rapporteur*.

---

(1) Les 300 hectares de landes occupés par le domaine de M. Ivoy étaient estimés de 25 à 30 000 francs; ils représentent aujourd'hui un chiffre de vente de 300 000 francs environ.

RAPPORT

SUR LA CULTURE DU PIN-MARITIME

DANS LES LANDES DE GASCOGNE,

Par M. Oscar **REVEIL**.

Messieurs,

Dans la séance du 12 août de la session extraordinaire de Bordeaux, nous avons été chargés, MM. Léon Dufour, Cosson, de la Perraudière et moi, de vous présenter un rapport sur la culture du Pin dans les landes de Gascogne ; notre tâche eût été singulièrement facilitée si nous avions pu prendre les conseils de l'illustre naturaliste qui a présidé cette session. Quoique M. Léon Dufour habite la partie du département des Landes connue sous le nom de *Chalosse*, dans laquelle le Pin-maritime n'est pas cultivé, nous sommes convaincus que sa vieille expérience nous eût été d'un très grand secours pour la rédaction d'un travail qui exigerait, pour être complet, des connaissances variées, non-seulement en botanique, mais encore en entomologie. Heureusement les nombreux travaux qui ont été publiés sur la culture du Pin nous permettent de vous faire connaître les points les plus importants de l'industrie des matières résineuses : nous citerons en particulier l'ouvrage de M. le marquis de Chambray, le livre publié il y a deux ans par M. Boitel, les diverses brochures de M. Hugues, les travaux nombreux de M. Dives (de Mont-de-Marsan) ; enfin nous ajouterons que les renseignements qui nous ont été fournis par nos amis MM. Hector Serres (de Dax) et A. Darrasse (de Mont-de-Marsan) nous ont été d'un grand secours.

Il est impossible de dire d'une manière précise à quelle époque remontent l'industrie des matières résineuses et la culture rationnelle des Pins ; comme le fait remarquer M. H. Serres, ce n'est que par induction que l'on peut arriver à éclairer cette question, sans qu'il soit possible de la résoudre. Strabon, en parlant de la partie de l'Aquitaine qui touche à la mer, a dit : « *Aquitaniæ solum quod est littus Oceani, majore sui parte arenosum est, et tenue milium alens reliquarum frugum minus ferax.* » On voit que, dans cette description des produits du sol, Strabon ne parle ni des Pins, ni de la résine, mais après lui Elias Vinctus s'exprime de la manière suivante : « *Maritima Aquitania, arenis obducta, cæteris fere frugibus infœcunda, præter quam secali et milio, arboribus resinam picemque ferentibus.* »

Dans sa troisième lettre à Ausone, saint Paulin donne aux Boïens, c'est-à-dire aux habitants de la Teste, l'épithète de *picei :*

Et piceos malis describere Boios.

Et dans un autre passage nous lisons : « *Boii abundant arboribus quæ picem et resinam ferunt, multumque fumi edunt cum uruntur.* »

Dans son histoire si intéressante et si instructive des Landes, M. Dorgan dit : « Les Boïens, pas plus que les Bituriges (Bordelais), n'étaient originaires de l'Aquitaine : ils appartenaient à la race des Kimris de la Bohême qui, au VI^e^ siècle avant l'ère chrétienne, firent irruption sur tout le littoral océanique des Gaules, refoulant devant eux les populations indigènes; d'après M. Loubens, ils vinrent fonder une colonie dans les parties des Landes que borde la mer; elle borna son industrie, d'après Strabon, à la culture du millet et à extraire la résine des Pins. »

Deux siècles avant Jésus-Christ, les Ibères avaient envahi la partie occidentale de l'Aquitaine ; ils apprirent aux Celtes, qui les avaient devancés dans l'occupation de ce territoire, l'art de semer le blé et de construire des habitations de chaume et d'argile grossièrement pétrie; ils tracèrent bientôt des routes et ouvrirent des voies aux chariots des marchands. Il partait, plusieurs fois l'année, des caravanes qui, traversant les sables et les *pinadas* ou *pignadas* (forêts de Pins), se rendaient à Bayonne, mais surtout à Bordeaux, que fréquentaient déjà les étrangers pour y trafiquer de peaux de bêtes, de résine, etc. Les barques légères de ces ports les transportaient aussi en Angleterre et sur les côtes du littoral peu éloigné.

Non loin du pays des Boïens (habitants de la Teste), existaient autrefois la ville et le port de Mimizan. Le port est aujourd'hui caché sous les dunes, et de la cité importante il ne reste que quelques maisons groupées autour d'une église dont les dimensions et l'architecture démontrent qu'elle avait été faite pour une très nombreuse population. M. H. Serres fait remarquer que cette importance de Mimizan et de la Teste ne devait découler que de leur commerce de résine, puisque les autres produits y étaient à peu près nuls; l'épithète de *picei*, donnée aux habitants de la Teste, prouve que les résiniers y étaient en grand nombre et constituaient la majeure partie de la population de toute cette contrée, car par Boïens on ne doit pas entendre, dit M. Serres, les habitants de la Teste seulement, mais bien aussi ceux de toute la contrée qui s'étend de la Teste à Bayonne le long du littoral.

A ces faits historiques, M. H. Serres ajoute deux faits matériels dont on peut tirer les mêmes inductions, et qui ont été observés par lui il y a quelques années : le premier résulte de l'examen des forêts fossiles des dunes, dont les restes offrent la trace d'incisions telles qu'on les fait actuellement pour extraire la résine; le second est la découverte, dans un terrain tourbeux, et bien ensevelis sous plus de 50 centimètres de tourbe, de troncs présentant les mêmes incisions.

On voit, d'après ce qui précède, que si l'on ne peut indiquer d'une manière précise l'époque où ont commencé l'industrie de la résine et la culture rationnelle des Pins, on peut affirmer qu'elles remontent l'une et l'autre à la plus haute antiquité.

Nous verrons plus loin que les produits des Pins sont extrêmement variés. Les anciens ne connaissaient que la résine proprement dite, c'est-à-dire la gemme épaissie par l'évaporation de l'essence qui n'était pas recueillie, et le goudron qui était employé dès la plus haute antiquité. En effet, ce n'est qu'au XIV^e siècle que remonte la découverte de l'*eau ardente* de térébenthine ; et si l'on se rend compte de la lenteur qu'a dû mettre dans sa marche une industrie dont les applications n'étaient pas encore très importantes, il ne faut pas remonter à plus de deux cents ans pour fixer l'époque où le premier alambic fut introduit dans les Landes. On voit dans l'*Histoire des drogues* de Poumet, publiée en 1735, que l'on préparait l'essence de térébenthine dans la forêt de Cuges, à 4 lieues de Marseille, et dans les landes de Bordeaux ; mais M. H. Serres assure que, même depuis l'impression de cet ouvrage, on se bornait généralement à faire cuire la résine et à la couler en pains sans s'occuper de recueillir l'essence. Toutefois le commerce des résines avait pris déjà à cette époque une certaine extension, puisque Ferbonnais rapporte qu'en 1714, la sortie de la résine, de la térébenthine et du brai sec hors de la France ayant été prohibée, les habitants des Landes abandonnèrent la culture des Pins, et que la population de ces contrées aurait couru de grands risques si la liberté n'avait été rendue à ce commerce.

Nous n'avons pas à nous occuper ici de l'association qui peut être faite avantageusement, dans certaines conditions, des autres essences avec le Pin-maritime : contentons-nous de dire que, par la nature de son bois et par ses nombreux produits, cet arbre est une source de richesse pour toute une contrée qui n'admettrait pas d'autres cultures.

Il n'est pas nécessaire, devant une réunion de botanistes, de donner les caractères généraux et spécifiques des *Pinus :* c'est le Pin-maritime (*Pinus maritima* Lam. non L. — *P. Pinaster* Ait.) qui est exclusivement cultivé dans les Landes. On distingue le *P. maritima major* et le *P. maritima minor*, mais ce ne sont que de simples variétés, et il existe de nombreux intermédiaires ; le *P. maritima minor*, connu aussi sous le nom de Pin-du-Maine, a les cônes plus petits et présente aussi une certaine réduction dans tous ses organes. La racine du Pin est franchement pivotante ; les fibres qui la constituent sont grosses, tenaces, flexibles, enduites de résine ; elles servent à fabriquer des paniers dont les pêcheurs font grand usage, car la matière résineuse dont elles sont imprégnées s'oppose à leur altération par l'eau. Les vieilles souches servent comme bois de chauffage et pour la fabrication du goudron.

La tige du Pin-maritime s'élève à des hauteurs variables ; elle peut atteindre jusqu'à 25 mètres ; la grosseur est généralement en rapport avec l'élévation, et peut aller jusqu'à 5 mètres et plus. Nous avons mesuré, près de la Canau, un Pin, certainement plus que séculaire, dont la circonférence mesurait $6^m,75$. C'est par l'incision des tiges du Pin que l'on obtient la résine ; après l'abatage, le bois a de nombreux usages dans les arts et l'économie domestique : les petites tiges servent à faire d'excellents échalas, elles servent aussi au chauffage, à la fabrication du charbon ; les tiges un peu plus grosses, injectées par le procédé Boucherie, sont employées à soutenir les fils des télégraphes électriques ; préparées de la même manière, lorsqu'elles sont encore plus grosses, on en fait des corps de pompe, des conduites pour les eaux ; enfin les grosses tiges sont employées pour la charpente, l'établissement des pilotis dans l'eau (on préfère pour cet usage le bois résiné), la fabrication des mâts, des planches, etc. Le bois résiné est supérieur à celui qui ne l'a pas été. Les copeaux de bois de Pin brûlent à la manière d'une chandelle de résine ; grand nombre de ménages pauvres n'ont pas d'autre mode d'éclairage.

Le bois du Pin-maritime brûle rapidement en répandant une odeur résineuse ; s'il n'a pas été écorcé, il éclate fréquemment, lance au loin des étincelles qui peuvent détériorer les meubles, déterminer des incendies, se mêler aux aliments que l'on a l'habitude, dans les Landes, de préparer devant le feu. Les petites branches servent à faire des clôtures, à chauffer le four ; carbonisées en vase clos, elles forment un poussier qui sert à préparer le charbon de Paris. Les feuilles servent comme litière pour la confection des fumiers. Il est fâcheux que l'on n'ait pas cherché à en extraire la matière fibreuse très résistante qui est employée en Norvége à la fabrication d'excellents matelas très sains et très élastiques. En séparant les fibres de ces feuilles, on enlève en même temps, au moyen des carbonates alcalins, une matière résineuse qui peut constituer un bon savon de résine ; nous prendrons la liberté d'appeler l'attention de M. H. Dives sur ce point. C'est à son père et à lui que nous devons l'industrie si importante des savons de résine.

Les cônes du Pin, longs à peu près de 12 à 20 centimètres, ont un diamètre de 5 à 6 centimètres environ ; ils mettent environ deux ans à mûrir et tombent naturellement à la maturité, mais le plus souvent on les fait tomber à l'aide d'une longue perche terminée par un crochet de fer. Ces cônes sont très recherchés pour allumer le feu ; ils sont désignés dans le pays sous le nom de *pignes*, et l'on voit souvent les ménagères aller chez leurs voisines allumer leur pigne qu'elles emportent tout enflammée à la main, à moins qu'une conversation intéressante n'ait permis à la pigne de se consumer en entier au foyer où l'on était venu l'allumer ; on en est quitte pour en prendre une autre, ce que l'on peut faire sans grande dépense, car ces cônes, que l'on nous vend très cher à Paris, valent dans les Landes de 50 à 75 centimes le cent.

Le Pin-maritime aime surtout les alluvions sablonneuses des bords de l'Océan ;

il prospère dans les dunes de Gascogne, et y réussit dans toutes les expositions, mais il faut de toute nécessité que sa racine pivotante puisse se développer; là où l'alios est superficiel, il végète et se développe mal, et les terres compactes calcaires produisent les mêmes effets. L'arbre profite des substances fertilisantes qui se trouvent à portée de ses racines. M. Boitel a observé une plantation très vigoureuse, près du village du Boucaut, sur l'emplacement où avaient été enterrés des soldats anglais lors de leur dernier débarquement sur la rive droite de l'Adour. D'après ce fait, nous serions portés à admettre que les matières azotées que l'on trouve dans l'eau du sol des Landes, que M. Fauré avait cru être de l'albumine, et que M. Couerbe considère comme des isomères de cette substance, jouent un grand rôle dans le rapide accroissement du Pin dans les landes qui renferment ces substances albumineuses.

La propagation du Pin-maritime se fait de deux manières : 1° par dissémination naturelle; 2° par dissémination artificielle. Les semis naturels sont presque l'unique mode de repeuplement des pinières de Gascogne. La nature a admirablement fait les choses : pour que les arbres se resèment d'eux-mêmes, il suffit d'entourer d'une clôture les forêts que l'on veut repeupler, afin que les bestiaux abandonnés ne puissent pas y pénétrer. Les cônes restent attachés à l'arbre longtemps après le terme de la maturité des graines; la chaleur fait dilater les écailles qui les protégent, et l'aile dont elles sont munies facilite leur dissémination. Quant aux semis artificiels, un kilogramme de graines contenant vingt mille semences devrait suffire pour l'ensemencement d'un hectare; il y aurait deux graines par mètre carré; mais toutes les graines ne sont pas bonnes et fraîches, les oiseaux ne les respectent pas toujours, et toutes ne sont pas placées dans de bonnes conditions de germination. C'est pour parer à toutes ces éventualités qu'on emploie le plus souvent de 8 à 12 kilogrammes de graines par hectare : si le semis est trop épais, on en diminue le nombre, sans cela les Pins s'allongeraient outre mesure; d'un autre côté, si le semis est trop clair, les Pins poussent de nombreuses couronnes latérales et forment des arbres peu élevés; il vaut donc mieux semer épais, éclaircir suffisamment d'abord et élaguer ensuite. Les semis peuvent se faire à toutes les époques de l'année; toutefois il est prudent de ne les pratiquer que le moins possible en été, car les jeunes sujets résistent peu à l'action intense et directe du soleil. Le plus souvent on sème à la volée, quelquefois en bandes parallèles; on a même inventé une canne particulière pour cet usage.

Dans le but de soustraire les jeunes plants de Pin à l'action directe des rayons solaires, on fait souvent, dès la première année, un semis de seigle ou de sarrasin; mais comme, pendant la récolte de ces plantes, on court risque d'abîmer les jeunes Pins, on préfère en général semer du genêt avec la graine de Pin. Les éclaircies ou *dépressages* se font à diverses époques : pour les arbres destinés au gemmage, une première éclaircie se fait à sept ou huit ans; la seconde à vingt ans, et l'on espace les autres de cinq ans en cinq ans, de manière que, pour les arbres destinés au gemmage, il y ait deux cents sujets par hectare environ; quant à l'élagage, il doit être très modéré, car les plaies qui en résultent font languir les sujets, et elles sont le siége d'un suintement de séve résineuse qui est perdue.

Plusieurs causes interviennent en empêchant l'accroissement des jeunes Pins : parmi les causes météorologiques, il faut placer en première ligne la neige abondante, qui surcharge les arbres et les fait souffrir; quoique les jeunes plants résistent assez à l'abaissement de la température, les froids trop rigoureux leur sont nuisibles. Toutes les fois que les Pins végètent dans des lieux humides, ils se couvrent de mousses et de lichens, et l'envahissement de ces cryptogames devient tel, que bientôt l'arbre languit et meurt.

Certaines plantes, et notamment l'*Agrostis stolonifera*, l'*Holcus mollis*, plusieurs espèces de *Festuca*, l'*Agrostis vulgaris*, et dans quelques cas l'*Erica cinerea* et le *Calluna vulgaris*, nuisent beaucoup aux semis de Pins, en s'emparant du terrain et en étouffant les jeunes semis.

Les écureuils et les moutons causent, dans les jeunes pinières, de grands ravages. Les premiers sont très friands des graines; ils rongent les cônes et détruisent les semences qui auraient pu servir à l'ensemencement naturel; les seconds recherchent les jeunes pousses. En outre, un grand nombre d'oiseaux dévorent les graines qui sont incomplétement enterrées; les poules surtout vont chercher les graines jusqu'à plusieurs centimètres au-dessous de la surface du sol : aussi est-il rare de voir réussir les semis aux alentours des habitations. Les œufs pondus par ces poules ont une saveur particulière, légèrement résineuse, recherchée par les amateurs; de plus, sous l'influence de cette alimentation. Les poules pondent un nombre considérable d'œufs.

Mais ce sont surtout les insectes qui causent les plus affreux ravages : ils détruisent des forêts entières. On doit à M. Perris, savant entomologiste de Mont-de-Marsan, un travail très important inséré dans les *Annales de la Société entomologique de France* sur les insectes parasites du Pin. Parmi ces insectes, les uns attaquent les feuilles et les bourgeons terminaux : Ce sont : 1° la chenille du *Bombyx pityocampa*, connue sous le nom de *processionnaire*, dont le nid, suspendu aux branches les plus élevées des arbres, laisse échapper une poussière tellement irritante, qu'on a proposé de l'employer en médecine comme rubéfiant; il suffit en effet d'ouvrir un de ces nids pour que la peau devienne immédiatement le siége d'une éruption urticaire des plus intenses, mais très éphémère; 2° la chenille du *Tortrix buoliana;* 3° la chenille de l'*Hylurgus piniperda.* Tous ces insectes attaquent les arbres sains ou malades; d'autres n'attaquent, d'après M. Perris, que les arbres malades; ils sont plus spécialement lignivores. Ce sont : 1° les *Tomicus stenographus*, *Laricis* et *bidens ;* 2° le *Melanophila tarda ;* 3° le *Pissodes notatus.* Heureusement les oiseaux mangent un grand nombre de ces chenilles et les grandes sécheresses les tuent avant leur métamorphose.

Le Pin-maritime a été employé avec le plus grand succès à la fixation des dunes, dont la superficie, depuis l'embouchure de l'Adour jusqu'à celle de la Gironde, est évaluée à 95 000 hectares. C'est l'ingénieur Brémontier qui, le premier, en 1787, parvint à fixer les sables mouvants, d'abord par des *clayonnages*, plus tard par des semis de Pin-maritime ; malheureusement les influences maritimes sont très nuisibles au Pin, et sur les côtes, on ne trouve que des sujets rabougris qui sont peu propres au gemmage ; mais quelques plantes végètent vigoureusement sur les côtes, à la limite des vagues : ce sont notamment le *Triticum junceum*, le *Festuca sabulicola* et surtout le *Calamagrostis arenaria*, connu sous le nom de *gourbel*, qui contribuent puissamment à la fixation des dunes. Quelques autres plantes herbacées sont leurs auxiliaires pendant l'été ; ce sont principalement le *Convolvulus Soldanella*, l'*Arenaria peploides*, le *Cakile maritima*, le *Galium arenarium*, l'*Eryngium maritimum*, l'*Euphorbia Paralias*, etc. Plus loin, sur le versant des dunes opposé à la mer, on trouve, d'après M. Boitel, les plantes suivantes : *Helichrysum Stœchas*, *Carex arenaria*, *Linaria thymifolia*, *Thymus Serpyllum*, *Kœleria cristata*, *Aira canescens*, *Lotus corniculatus*, *Jasione montana*, *Silene bicolor*, *Alyssum arenarium*, *Hieracium prostratum*, *Anthyllis Vulneraria*, *Astragalus bajonensis*, *Medicago marina*, *Dianthus gallicus*, *Ononis spinosa*, *Sedum acre*, *Diotis candidissima*, *Thrincia hirta*, *Crithmum maritimum*, *Artemisia crithmifolia*, etc. Nous pouvons ajouter que le *Cyperus esculentus* vient très bien sur les dunes, et que son rhizome, qui contient de 18 à 20 pour 100 d'huile, pourrait être d'un grand secours dans un pays où les plantes oléifères sont si rares.

On désigne sous le nom de *gemmage* ou de *résinage*, l'opération qui a pour but d'obtenir du Pin, à l'aide d'incisions, un suc résineux qui se concrète à l'air ; quelquefois, au lieu de couper les Pins pour pratiquer une éclaircie, on y fait de larges incisions sur une ou plusieurs faces, de manière à extraire le plus de résine possible ; on dit alors qu'ils sont *saignés à mort*. Mais le plus souvent ce n'est qu'à vingt ou trente ans que l'on commence à inciser les Pins : on dit, en général, qu'un arbre ne doit être résiné que lorsque, en enroulant le bras autour du tronc à hauteur d'homme, on aperçoit le bout des doigts de l'autre côté.

Pendant neuf mois de l'année, c'est-à-dire du 15 février au 15 novembre, le résinier est occupé au piquage des Pins et à la récolte de la résine. Dès le mois de mars, il dépouille l'arbre de son écorce jusqu'à la hauteur où doit arriver, à la fin de l'année, la première incision ; en avril, il commence à piquer l'arbre, et continue ainsi de huitaine en huitaine jusqu'à la fin de septembr. On opère de même pendant deux années, jusqu'à ce qu'on arrive à une hauteur d'environ 2^{m},30. Les propriétaires soigneux laissent reposer l'arbre pendant trois ans, mais malheureusement la plupart ne le font pas ; puis viennent trois années de travail sur la face opposée et trois années de repos, puis successivement quatre années de travail et quatre années de repos sur les faces latérales ; enfin on exploite sans relâche, par des incisions qui tantôt durent quatre ans et tantôt cinq ans, et qui s'élèvent jusqu'à 4 et 5 mètres. Si l'arbre est ménagé et si le terrain est favorable, les incisions se ferment à mesure qu'on en pratique de nouvelles : la largeur des incisions est d'environ 8 à 10 centimètres.

Les instruments employés par le résinier sont : l'*abchotte* ou *hachot* (petite hache), l'*échelle du résinier* ou *tchaanke* (échasse), le *barrasquite* ou *barrasquet*, la *pousse*, la *pelle*, la *cognée* et le *panier du résinier*.

L'abchotte est une petite hache à manche courbe et à lame concave ; c'est lui qui sert à faire les incisions. L'échelle n'est qu'une simple tige de bois que l'on a entaillée de manière à produire de petits degrés, en forme de dents, distants les uns des autres de $0^m,30$; on enfonce un clou dans chaque dent pour en prévenir la rupture, qui serait d'autant plus facile que l'échelle est toujours faite de bois de Pin, et que les fibres sont parallèles et perpendiculaires.

Le barrasquite ou barrasquet ressemble à une houe à long manche ; la lame est très acérée. Cet instrument sert à écorcer l'arbre dans les parties élevées, et surtout à faire tomber le *barras* qui s'est concentré sur les incisions.

La pousse a les mêmes usages que le barrasquite ; elle sert à faire tomber le barras concentré sur les points les plus élevés ; aussi la lame de la pousse est-elle inclinée, ce qui permet au résinier de la manier à quelque distance du pied de l'arbre, de manière à ne pas recevoir sur la tête les débris détachés de l'entaille.

La pelle sert à écorcer les parties les plus basses de l'arbre, à creuser les réservoirs pratiqués au pied de l'arbre, enfin à en extraire la résine.

La cognée est plus forte que celle des bûcherons ; elle sert à faire des incisions à la base des arbres. On la préfère à l'abchotte, dont le tranchant affilé s'émousserait au contact du sable.

Le panier du résinier est un seau de la capacité de 20 litres environ ; il est fait avec l'écorce complète d'un gros Chêne-Liége, maintenue par trois cercles de bois ; le fond, également de liége, est fixé au cylindre au moyen de chevilles de bois ; l'anse d'osier est le plus souvent recouverte de chiffons, dans le but d'en adoucir la surface : quelquefois cependant le panier est carré et de bois blanc.

L'écorçage se fait sur une surface deux ou trois fois plus large que celle qui doit être entaillée dans le courant de l'année ; cela est nécessaire pour empêcher les éclats d'écorce de salir la résine ; de plus, si l'on ne prenait pas cette précaution, la résine se perdrait dans les cannelures de l'écorce. Enfin l'écorçage favorise l'écoulement de la résine par l'action plus immédiate des rayons solaires sur les lacunes vasiformes dans lesquelles s'accumulent les matières résineuses ; à la base de l'arbre, on nettoie les trous désignés en patois sous le nom de *clots ;* ils sont pratiqués à la base du tronc et l'on en rehausse les bords à l'aide de fragments d'écorce. Il arrive souvent que l'on réunit plusieurs incisions dans le même réservoir. Dans quelques localités, le *clot* est formé de planches enchâssées à la base du tronc. Le premier moyen est plus souvent employé.

Ces deux méthodes présentent de grands inconvénients : il arrive souvent que la résine se perd et s'écoule au dehors des réservoirs ; d'ailleurs, la matière résineuse présentant une grande surface, il y a déperdition de l'essence, soit par évaporation, soit par imbibition de cette essence dans la terre et dans les parois du réservoir ; on peut s'en assurer en creusant au-dessous de ces réservoirs, car on trouve le sable imprégné d'essence de térébenthine.

Depuis longtemps M. Hugues (de Bordeaux) a apporté à cette méthode de récolte de la résine d'importantes modifications, qui malheureusement n'ont pas été généralement adoptées. La principale de ces modifications consiste dans l'emploi de récipients de terre cuite, dans lesquels la résine est reçue ; au lieu de fixer ce récipient au pied de l'arbre, on l'attache le plus près possible de l'incision, et l'on force la résine à s'écouler dans les godets en fixant au tronc des lames de zinc qui forment gouttière (par ce moyen la résine présente une moins grande surface à l'air, et l'on empêche ainsi une grande déperdition d'essence). On obtient ainsi une plus grande quantité de résine et celle-ci est beaucoup plus riche en essence ; une couche d'eau qui se trouve dans les godets empêche l'action directe du soleil, et un couvercle garantit la résine du mélange des impuretés, telles que les éclats de bois, les débris de feuilles, etc.

L'incision ou *pique* des Pins a pour but d'ouvrir les lacunes vasiformes dans lesquelles la résine est accumulée ; on la pratique à la fin de février, d'abord au pied de l'arbre, puis elle est faite plus haut jusqu'à une hauteur de 4 mètres à 4^{m},50; en faisant de nouvelles incisions, on a le soin d'aviver les anciennes, et on le fait d'autant plus fréquemment que la température est plus élevée.

Dans les forêts de l'État, la longueur et la largeur des incisions sont rigoureusement déterminées par le cahier des charges, mais, dans les exploitations particulières, les incisions sont plus fréquentes et plus étendues ; aussi les arbres sont-ils rapidement épuisés. Quant au nombre de *carres*, il varie selon les localités et la grosseur des arbres : on donne ce nom (que l'on écrit aussi *quarres*) aux incisions ou *saignées* que l'on fait aux Pins.

Le *piquage* des Pins *abions*, c'est-à-dire ceux qui portent des carres de première année, peut se faire sans le secours de l'échelle ; ce n'est que plus tard que celle-ci devient indispensable. Nous avons démontré ailleurs (*Note sur les résiniers des Landes et sur l'homme prétendu quadrumane de Bory de Saint-Vincent*) que Bory de Saint-Vincent avait commis une grave erreur en disant que les résiniers des Landes avaient le pouce du pied opposable, ce qui aurait rapproché l'homme des quadrumanes ; nous avons fait voir que si le premier orteil n'existait pas, le résinier pourrait monter à l'échelle et s'y maintenir avec la même facilité.

Il est important, pour faire la cueillette de la résine, de ne pas attendre que les réservoirs soient pleins, sans cela on perdrait beaucoup de matière; mais il est inexact de dire, comme on l'a prétendu, que l'essence vient surnager dans les réservoirs ; il est prouvé, au contraire, que l'eau empêche l'évaporation, ce qui n'aurait pas lieu si l'essence se séparait, puisqu'elle surnagerait. C'est donc tous les quinze jours en été, tous les mois en hiver, que l'on enlève la gemme au moyen de la pelle; on la verse dans le panier ; celui-ci est ensuite vidé dans des barriques à bonde très large, de la contenance de 320 litres. Le poids net de la barrique de résine est de 350 kilogrammes. Il faut de 1000 à 1200 *clots* pour remplir une barrique. On comprend que ce chiffre doit varier selon une foule de circonstances, telles que la nature du sol, l'âge des arbres, la profondeur des incisions, le voisinage de la mer, etc.

Outre la résine qui s'écoule dans les *clots*, une partie se concrète sur les carres; elle porte le nom de *barras*, et est recueillie au moyen du *barrasquet*, de la pelle et de la pousse. Cette opération se fait tous les ans ou tous les deux ans. On connaît plusieurs qualités de barras; les plus gros morceaux sont les plus estimés.

Le gemmier ou résinier passe presque toute sa vie dans les forêts de Pins; il est toujours pieds nus, insensible aux blessures que lui font les éclats de bois, les ronces et les ajoncs. Cette profession est très pénible, et il faut y être habitué dès le jeune âge pour pouvoir y résister.

Le traitement des matières résineuses comprend : 1° la liquéfaction, 2° la filtration, 3° la distillation. La liquéfaction se fait malheureusement dans des vases ouverts, et, malgré la précaution que l'on prend de chauffer le moins possible, il y a toujours déperdition d'une certaine quantité d'essence; la filtration s'opère à travers des filtres de paille de seigle, et la distillation est faite dans de grands alambics.

Un grand nombre de circonstances peuvent faire varier le rendement en essence des matières résineuses : leur pureté varie beaucoup ; la gemme des vieux Pins est plus riche que celle des Pins jeunes ; enfin les modes de fabrication ont également une grande influence sur la proportion d'essence obtenue. Il y a quarante ans, on n'obtenait pas plus de 30 à 35 kilogrammes d'essence par barrique ; aujourd'hui, grâce aux nombreuses modifications introduites dans la fabrication, une barrique de gemme pesant net 350 kilogrammes donne de 65 à 70 kilogrammes d'essence, et 180 à 185 de *brai sec* ou *colophane ;* la gemme obtenue par le système Hugues produit toujours plus d'essence.

Une des modifications les plus importantes qui ont été introduites dans la distillation de la gemme, consiste à faire arriver dans la cucurbite un petit filet d'eau froide aussitôt que l'essence commence à passer à la distillation. Dans certaines usines, la cucurbite n'est pas en contact direct avec le foyer; au-dessous de la chaudière, on a pratiqué un conduit qui laisse passer la flamme. Cette disposition permet d'établir une porte à coulisse afin de régler la chaleur.

On a voulu essayer de distiller la gemme avant sa purification : pour cela on l'introduisait directement dans la cucurbite, dans laquelle on plaçait un agitateur afin d'empêcher le dépôt des matières terreuses ; cet agitateur était mû par une roue à engrenages. La filtration était faite après la distillation ; pour cela on passait le brai encore liquide sur des tamis à mailles métalliques : cette modification est peu employée aujourd'hui.

On a aussi appliqué la vapeur comprimée à la distillation de la gemme ; mais, outre que ce système comporte des appareils fort coûteux, exigeant des soins particuliers, il paraît ne pas avoir donné des résultats satisfaisants.

Si nous résumons les diverses opérations que l'on fait subir aux matières résineuses, telles qu'elles sont produites par le *Pinus maritima*, on voit que l'on désigne sous le nom de *gemme* la matière liquide qui s'écoule des incisions pratiquées aux arbres ; on nomme *galipot* ou *barras* les parties solidifiées sur l'arbre, qui proviennent soit de l'évaporation d'une partie de l'essence, soit de son oxydation, et peut-être de ces deux causes réunies ; la variété de galipot qui est sous la forme de plaques est désignée sous le nom de *galette*.

La *térébenthine* dite *de Bordeaux* est le produit de la liquéfaction de la gemme et de sa filtration sur de la paille ; le procédé par lequel on obtenait la térébenthine dite *au soleil* n'est plus pratiqué aujourd'hui.

Avec le galipot on obtient la *poix blanche ;* pour cela on le chauffe et on le passe à travers un tamis dont les mailles ont un millimètre carré environ, puis on blanchit la matière en l'agitant avec environ deux pour cent d'eau.

La *poix noire* s'obtient en disposant dans un four circulaire, ouvert au sommet et dont la sole est inclinée, les résidus de la purification de la gemme, tels que les petits copeaux agglomérés désignés sous le nom patois de *grichous*, les filtres de paille, etc. ; on les soumet à une combustion lente, en commençant par la partie supérieure. La première poix qui s'écoule est blonde, les autres sont de plus en plus colorées ; les divers produits sont reçus dans un bassin plein d'eau, on les coule ensuite en forme de pains.

Le *brai sec* est le résidu de la distillation de la térébenthine, c'est la gemme privée d'essence ; il porte aussi les noms de *colophane*, *colophone* et *arcanson*, mais la véritable colophane s'obtient en chauffant du galipot jusqu'à ce que, en en projetant quelques gouttes sur un corps froid, il durcisse, devienne cassant et conserve sa transparence. La colophane provenant de la distillation de la térébenthine additionnée d'eau constitue la *résine jaune* ou *poix-résine*, qui sert à fabriquer des chandelles avec des mèches de chanvre destinées à l'éclairage des classes pauvres.

Le *brai gras* ou *poix navale* s'obtient en mélangeant la poix noire et le goudron végétal ; on y ajoute quelquefois du goudron de houille.

Les parties du tronc incisées et les vieilles souches que l'on a laissées pourrir sur place, divisées en fragments et soumises à une distillation *per descensum*, produisent le *goudron végétal*.

Enfin, par la combustion de ces diverses matières résineuses, on obtient le *noir de fumée*, dont la fabrication, autrefois assez importante, est à peu près abandonnée dans les Landes.

On voit, d'après ce que nous venons de dire et que nous allons résumer en quelques mots, que toutes les parties du Pin-maritime qui couvre les landes de Gascogne sont utilisées. La souche sert à faire des corbeilles de ménage dont les pêcheurs font un grand cas, elles servent aussi à la fabrication du goudron ; l'écorce sert à préparer une décoction dont les pêcheurs imprègnent leurs filets; les cônes sont employés comme combustible; avec les feuilles, on fait des composts, des fumiers; elles servent à chauffer le four; le bois sert pour le chauffage, les pilotis, la charpente, la confection des planches et du charbon de bois, la fabrication du goudron; on en fait des échalas, des supports des fils électriques. Le barras ou galipot entre dans la composition des chandelles de suif; traité par les alcalis, il produit la graisse végétale si employée aujourd'hui pour graisser les engrenages des machines, les roues des voitures, etc. ; fondu avec la gemme, il constitue la térébenthine de Bordeaux employée en pharmacie; distillé, il donne l'essence de térébenthine qui entre dans les peintures, les vernis, etc., puis le brai sec, ou colophane, employé aussi en pharmacie et dans la confection des vernis; le brai gras sert dans la marine, la résine jaune est employée à la fabrication des chandelles de résine; la poix noire entre dans la composition du brai gras et de certains onguents; enfin on connaît les usages si nombreux du goudron et du noir de fumée.

Ajoutons encore que les diverses matières résineuses pourraient être employées avec succès à la fabrication du gaz de l'éclairage, et que la colophane donne, par distillation sèche, un liquide oléagineux désigné sous le nom d'*huile pyrogénée*, dont l'usage tend à se répandre.

Tant que les essences de térébenthine ont été à un prix peu élevé, il n'est venu à la pensée de personne de les falsifier. Aujourd'hui il arrive souvent qu'on y ajoute de la térébenthine et non de la colophane, comme on l'a prétendu à tort; car celle-ci se dissout à peine dans l'essence, tandis que la pâte de térébenthine se dissout très bien. Une essence bien préparée ne doit pas laisser par évaporation plus de 1 pour 100 de colophane; c'est du moins le chiffre que nous avons trouvé dans divers échantillons d'essences du commerce; de plus l'essence pure ne doit ni se solidifier ni se prendre en masse gélatineuse lorsqu'on mélange dix gouttes d'ammoniaque concentrée avec 10 grammes d'essence. Ce caractère, connu depuis longtemps et employé par MM. Darrasse, Bourrus et Dives (de Mont-de-Marsan) et par M. Meyrac (de Dax), a été à tort récemment indiqué comme nouveau. Enfin l'essence pure ne précipite pas par le sous-acétate de plomb, tandis qu'elle précipite d'autant plus, par ce réactif, qu'elle est mélangée avec une plus grande proportion de matières résineuses fixes.

D'après M. Boitel, qui a fait le relevé de la statistique officielle pour

1852, la valeur des matières résineuses non fabriquées fournies par le département des Landes serait de 1 543 846 fr. Nous ne savons comment expliquer l'erreur commise dans cette statistique, mais il est certain que le chiffre qu'elle indique est beaucoup trop faible; on peut affirmer que, durant un grand nombre d'années, on apportait annuellement à Dax pour une valeur de 4 à 5 millions de francs de matière résineuse; mais, depuis l'établissement de chemins de fer, Dax a perdu les deux cinquièmes de ces produits, qui sont portés à Bordeaux et à Mont-de-Marsan ; d'après les négociants de Dax, ils reçoivent aujourd'hui encore pour 3 millions par an de matières résineuses. Bordeaux en reçoit davantage, car, outre une portion des produits des Landes, cette ville reçoit ceux de la Gironde et du Gers. L'arrondissement de Dax possède 28 ateliers qui manipulent les matières résineuses ; chacun travaille en moyenne 1000 barriques de résine ; en fixant le prix à 80 fr. la barrique, on obtiendra un total de 2 240 000 fr., et l'on peut porter à 100 000 barriques la production annuelle du département, ce qui fait, au même prix de 80 fr. la barrique, un total de 8 millions pour le seul département des Landes. C'est donc à tort que M. Boitel place les matières résineuses au troisième rang relativement à leur importance ; les céréales viendraient en première ligne et les fers en seconde, mais nous pouvons affirmer que les matières résineuses doivent être placées, par leur importance commerciale, bien avant les fers et sur le même rang à peu près que les céréales. D'après M. Boitel lui-même, le département des Landes possède *cent usines à distillation :* en fixant à 50 000 fr. seulement la valeur des matières travaillées dans chaque usine, on obtient le chiffre de *cinq millions.* Or, 50 000 fr. pour chaque usine c'est *fort peu,* car M. Hector Serres nous signale des ateliers qui reçoivent annuellement pour 100 000 et 150 000 fr. de matières premières.

D'ailleurs la plantation du Pin-maritime tend à s'accroître dans une proportion encore plus large que par le passé, par suite des concessions de terrains communaux faites récemment aux propriétaires, et de l'obligation imposée aux communes d'ensemencer les landes, de sorte que l'on peut assurer que le département des Landes, si triste par son aspect et par l'aridité de son sol, est cependant un des plus fortunés, grâce au Pin-maritime, dont les produits l'enrichissent et dont les immenses forêts concourent à le protéger contre l'envahissement des sables que l'Océan dépose sur son littoral.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

De l'hybridité dans le genre *Viola*; par M. Timbal-Lagrave. (*Mém. de l'Acad. impér. des sc. de Toulouse*, 5^e série, t. II. Tirage à part en broch. in-8 de 7 pages. Toulouse, 1858.)

Dans un mémoire antérieur, M. Timbal-Lagrave avait signalé les deux floraisons, l'une vernale, l'autre estivale, des espèces de *Viola* de la section *Nominium*. Il avait montré que les fleurs développées au printemps sont pétalées, mais ordinairement stériles, tandis que celles qui se produisent un peu plus tard sont apétales, mais fertiles. Ces circonstances l'avaient conduit à penser que l'hybridité est très difficile, peut-être même impossible entre les Violettes de ce groupe ; mais des observations plus récentes ont modifié ses idées à cet égard. Il a vu, en effet, qu'entre les deux floraisons vernale et estivale, il y en a une autre, en quelque sorte de transition, constituée par des fleurs pourvues d'un calice et d'une corolle bien développés, donnant, en outre, des capsules et de bonnes graines. Ces trois floraisons lui paraissent soumises à des influences purement météorologiques. C'est pendant la floraison intermédiaire ou de transition que peuvent avoir lieu, selon l'auteur, les fécondations croisées dont il admet aujourd'hui l'existence, et, à cette époque de la vie de ces plantes, on peut trouver des fleurs de la première floraison qui sont susceptibles, dit-il, de subir l'influence d'un pollen étranger.

M. Godron paraît être le premier qui ait signalé l'existence d'un hybride entre deux espèces de la section *Nominium:* il a nommé cet hybride *Viola hirto-alba*, à cause des deux espèces auxquelles il en attribue la production; M. Timbal-Lagrave dit n'avoir vu aucun autre hybride de *Viola* signalé dans les Flores qui ont été publiées depuis la *Flore de France;* mais il ajoute avoir reçu de deux correspondants deux plantes que ceux-ci supposent hybrides (*V. hirto-scotophylla* et *V. Rivini-lancifolia*). En outre, lui-même en a rencontré une qui lui paraît rentrer dans la même catégorie, et qui croissait dans le bois de Tésoque, à Nailloux (Haute-Garonne) : c'était un individu isolé, très vigoureux, qui se trouvait parmi un grand nombre de pieds de *Viola scotophylla* Jord. et de *V. Riviniana* Rchb. Ce nouvel hybride reçoit de lui le nom de *V. Riviniano-scotophylla*. Il était remarquable, parce qu'il réunissait les caractères et l'évolution des espèces de la sous-section *Hypocarpea* Godr. à ceux ui distinguent la sous-section des *Nominium* que le même floriste a nommée *Trigonocarpea.* Cette plante était comme un mélange des deux. Notre auteur donne la description de sa plante ; il présente ensuite quelques considérations sur les hybrides ; après quoi il déduit de l'ensemble de son mémoire les conclusions suivantes que nous reproduirons :

1° Les espèces du genre *Viola*, de la section *Nominium* Ging., offrent deux périodes principales : dans l'une, des fleurs stériles avec des pétales ; dans l'autre, des fleurs fertiles sans pétales ; 2° entre ces deux modes de floraison il y a une époque de transition, ou un passage de l'une à l'autre, qui présente des fleurs fertiles avec des pétales ; 3° ces deux floraisons varient avec les influences météorologiques ; 4° à l'époque dite de transition, il peut se former des hybrides ; 5° il peut même s'en former entre des plantes appartenant à des groupes différents ; 6° enfin, on ne peut pas admettre jusqu'à présent de règles fixes et déterminées dans la formation des végétaux hybrides.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Suite du Catalogue raisonné des Phanérogames de la Dordogne, Supplément final ; par M. Ch. Des Moulins. (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **XX**, **6**e livr. de 1859. Tirage à part en vol. in-8 de 453 pages. Bordeaux, 1859. — Chez L. Coderc, F. Degréteau et J. Poujol, rue du Puits de Bagne-Cap, 8.)

En publiant un supplément final à son *Catalogue raisonné des Phanérogames de la Dordogne*, M. Des Moulins a complété heureusement le grand travail dont il avait publié le corps en 1840 dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, XI, et qui lui avait déjà fourni la matière de deux fascicules de suppléments insérés dans les tomes XIV (1846) et XV (1849) de la même collection. Le nouveau fascicule supplémentaire dont nous allons essayer de donner une idée aux lecteurs de ce Bulletin est plus considérable que les deux qui l'ont précédé ; il a pour objet, non-seulement de passer en revue toute la série des familles de Phanérogames, soit afin de signaler des espèces nouvelles pour la Dordogne ou même de manière absolue, soit pour exposer des observations en grand nombre, mais encore de coordonner jusqu'à un certain point en un ensemble unique tous les éléments de ce travail. Dans ce dernier but, M. Des Moulins termine son Supplément final par une table des matières (pp. 399-453) en forme de catalogue méthodique pur et simple, servant de rappel aux quatre fascicules successifs dont se compose le *Catalogue raisonné.* Cette table nous montre que les espèces phanérogames et cryptogames supérieures trouvées jusqu'à ce jour dans le département de la Dordogne s'élèvent à 1321 ; elle nous apprend, en outre, que le nombre total des *Notices spéciales*, descriptives ou critiques, qui ont trouvé place dans les quatre portions de l'ouvrage entier, et surtout dans la dernière, atteignent le nombre considérable de 26, et se rapportent à des sujets très divers. Sous ce dernier rapport, le travail qui nous occupe sort de la ligne des catalogues ordinaires et acquiert un intérêt particulier. Nous croyons devoir présenter ici un résumé succinct de celles de ces notices qui sont comprises dans le Supplément final, ainsi que des principales observations qui suivent l'indication de diverses espèces.

Ranunculaceæ. M. Des Moulins croit devoir adopter le genre *Batrachium*, démembré des *Ranunculus* par Wimmer d'après le caractère fourni par les rides transversales des carpelles. Il en énumère les différentes espèces qui ont été trouvées jusqu'à ce jour dans le département de la Dordogne. Il regarde comme certain que chacune d'elles a sa forme terrestre. — A propos du genre *Ficaria* Dillen., qu'il dit être adopté à juste titre par tous les botanistes actuels, il fait observer que, dans ce genre, les carpelles avortent le plus souvent.

Papaveraceæ. L'auteur adopte le nom de *Fumaria Borœi* Jord. pour la plante qu'il avait admise précédemment sous le nom de *F. muralis* Koch, et il admet comme distinct le *F. Bastardi* Bor., sur l'autorité de M. Boreau, bien qu'il ait, dit-il, vainement cherché, sur le sec, des caractères solides et d'une valeur réelle pour la distinction des *F. Bastardi* et *Borœi*.

Cruciferæ. *Cardamine Duraniensis* Revel. Sous ce nom M. l'abbé Revel établit comme une espèce nouvelle une Crucifère qu'il rencontra, en 1846, aux environs des Guischards, près Monleydier, canton de Bergerac, sur le bord d'un fossé, et qui lui avait semblé, au premier coup d'œil, n'être qu'une forme particulière du *C. hirsuta* L., avec un port analogue à celui du *C. silvatica* Link. Voici comment il caractérise cette plante :

Caudice perennante ; caule erecto, anguloso, flexuoso, hirsuto ; foliis omnibus pinnatis, radicalibus patulis, inferiorum foliolis subrotundo-ovatis, irregulariter sinuato-dentatis, petiolulatis, terminali majore, foliorum superiorum sessilibus oblongis linearibusve dentatis ; petalis calyce circiter duplo longioribus, in unguem sursum angustatis ; staminibus 6 ; siliquis in pedicello patulo-erectiusculis, stylo attenuato, latitudinem siliquæ paulo superante ; siliquis florum corymbum vix superantibus ; pilis caulinis numerosis patulis vel subreflexis.

Au mois de mai 1851, M. l'abbé Meilhez a découvert le *Clypeola Jonthlaspi* L., plante habituellement maritime, au bord de la Dordogne, sur les roches calcaires de Rocoulon, près Saint-Cyprien.

Violarieæ. Au *Viola alba* l'auteur rattache comme simple hybride issu des *V. alba* et *hirta* le *V. hirto-alba* Gr. et Godr., *Fl. de Fr.* (*V. adulterina* Godr.).

Hypericineæ. Les *Hypericum perforatum* L., *lineolatum* Jord., et *microphyllum* Jord., sont trois formes de la même espèce manifestement inséparables.

Geraniaceæ. La variété *b. purpureum* DC. du *Geranium Robertianum*, c'est-à-dire le *G. purpureum* Vill., mérite d'être admise comme espèce distincte du *G. Robertianum*. Dans ce dernier les anthères sont d'un rouge vif avant la fécondation, et elles deviennent ensuite d'un rouge brun ; dans le premier elles sont toujours jaunes.

Balsamineæ. *Impatiens noli-tangere*. M. Eug. de Biran en a observé un pied dont les fleurs avaient à peine le volume d'une forte tête d'épingle ; ces fleurs donnèrent cependant de beaux fruits avec de bonnes graines.

Terebinthaceæ. Le *Pistacia Terebinthus* L. a été découvert en 1851, croissant en abondance sur les rochers, à Bézenac.

Papilionaceæ. Le *Vicia Cracca* s'offre sous trois formes dans la Dordogne : 1° la forme-type ; 2° la forme soyeuse, blanchâtre (*V. incana* Thuil.) ; 3° la forme à folioles linéaires-aiguës, très étroites (*V. Kitaibeliana* Rchb.). Le *V. Gerardi*, admis par M. Des Moulins dans le deuxième fascicule de son Supplément, doit être rayé de la flore de la Dordogne ; la plante ainsi nommée n'est que la deuxième forme du *V. Cracca*. Le *V. uncinata* a la gousse d'abord comprimée, puis cylindracée, jamais toruleuse, et les graines cylindriques à leur maturité parfaite.

Amygdaleæ. Le *Prunus insititia* L. a été découvert en 1849 par M. de Dives, dans le département de la Dordogne. — « C'est avec regret, dit M. Des Moulins, que je vois plusieurs auteurs modernes se refuser à la distinction de ces trois genres si naturels : *Armeniaca* Tourn., *Prunus* Tourn., et *Cerasus* Juss. »

Rosaceæ. Même en l'absence de carpelles parfaitement mûrs, on peut distinguer le *Potentilla procumbens* du *P. Tormentilla* par la racine, qui, dans le premier, diminue de grosseur à partir du collet jusqu'à son extrémité, tandis que, dans le second, elle est moins épaisse au collet qu'un peu plus bas, ce qui la rend tubériforme. — M. Des Moulins n'adopte pas les espèces que divers auteurs ont proposées pour les formes du *Rosa stylosa*.

Onagrariæ. Après Moretti, M. Des Moulins rappelle que Linné a substitué à tort le nom d'*Isnardia* à celui de *Dantia*, créé en 1710, par Petit, en l'honneur de Danti d'Isnard ; on devrait donc dire *Dantia palustris* Petit, au lieu d'*Isnardia palustris*.

Cucurbitaceæ. Les pieds mâles du *Bryonia dioica* portent assez souvent des feuilles qui mesurent 0m,21 sur 0m,18, tandis que celles des pieds femelles, toujours incisées, ont au plus 0m,09 sur 0m,06.

Umbelliferæ. Le *Seseli montanum* Koch ne doit pas être scindé en *S. glaucum* Bor. et *S. montanum* Bor., la même localité présentant souvent toute une suite de formes intermédiaires aux deux extrêmes.

Loranthaceæ. L'auteur a vu le *Viscum album* sur le *Tilia grandifolia* Ehrh. et sur l'*Acer campestre*.

Caprifoliaceæ. M. de Dives a vu sur un mur, à Périgueux, un *Sam-*

bucus nigra qui porte des folioles larges et entières avec d'autres étroites et laciniées.

STELLATÆ. M. Des Moulins pense qu'il est impossible de poser une limite entre les *Galium palustre* L. et *elongatum* Presl. « Dans ma profonde conviction, dit-il, le *G. elongatum* n'est composé que des échantillons de *G. palustre*, qui, par une cause ou par une autre, sont plus développés *dans toutes leurs parties également.* »—Après un nouvel examen, il accepte la réunion des *G. constrictum* Chaub. et *debile* Desv. — Les deux plantes qu'il avait inscrites dans son Catalogue et dans le deuxième fascicule du Supplément comme *G. sylvestre* α *glabrum* et 2 *forma scabriuscula* lui semblent aujourd'hui constituer deux bonnes espèces revenant, la première au véritable *G. læve* Thuil. (*G. scabridum* Jord.), la seconde au *G. implexum* Jord.

VALERIANEÆ. M. Oscar de la Vernelle a découvert, en 1851, dans la vallée de la Vézère, le *Valeriana Tripteris* L., dont il distingue trois formes.

COMPOSITÆ. Le *Linosyris vulgaris* Cass., qui manque dans le Catalogue, existe cependant dans un bon nombre de cantons du sud-ouest du département de la Dordogne. — Le *Micropus erectus* L., a été découvert sur deux points. — Le *Matricaria Chamomilla* L., que l'on avait longtemps cherché inutilement, a été ensuite trouvé en plusieurs endroits; mais M. Des Moulins pense que les graines en ont été importées avec la Luzerne. — Les Chrysanthèmes des jardins sont l'objet, de la part de M. Des Moulins, d'une étude spéciale qui, tirée à part en 1858, a déjà été analysée dans le Bulletin (voy. *Bull.*, V, p. 570-571). — *Senecio vulgaris.* L'auteur en signale une monstruosité à très gros capitules, à fleurettes excessivement allongées et dépassant de beaucoup l'involucre, qu'il a récoltée dans l'arrière-saison. — Le *Centaurea nigra* du Catalogue de M. Des Moulins n'est pas l'espèce linnéenne, mais bien le *C. Debeauxii* Gr. et Godr. — Le *Leuzea conifera* DC. a été découvert, en 1846, dans le département de la Dordogne et retrouvé plus tard. Le *Tolpis barbata* Gærtn., non Duby, a été regardé par quelques auteurs comme n'appartenant pas à la France. L'auteur trouve les vrais caractères distinctifs de cette espèce et du *T. umbellata* Bertol., non dans la longueur, mais dans la nature des bractéoles extérieures de l'involucre; d'après cette distinction, il pense que le *T. barbata* existe en France, et même dans la Dordogne, tout en étant moins commun que le *T. umbellata.*

CAMPANULACEÆ. Le *Phyteuma orbiculare* se trouve dans la Dordogne.

OLEACEÆ. Le *Ligustrum vulgare* à fruit jaune a été trouvé à Manzac.

VERBASCEÆ. A propos des nombreuses formes de *Verbascum* que des auteurs de notre époque tiennent pour hybrides, M. Des Moulins examine la question des hybrides spontanés; il déplore l'abus qui est fait journellement de ce mot, et il arrive à cette conclusion, que « l'*hybridolatrie* passera ».

RHINANTHACEÆ. Les *Euphrasia* du groupe *officinalis* fournissent à l'auteur le sujet d'une dissertation qui le conduit à admettre, en France, les quatre espèces suivantes : *Euphrasia officinalis* L., *E. nemorosa* Pers., *E. minima* Schleich., *E. alpina* Lamk. Les deux premières de ces espèces se trouvent dans le département de la Dordogne. L'*E. Jaubertiana* lui paraît être parasite sur des Graminées, car on ne le trouve que dans les terres à blé.

LABIATÆ. Le *Lavandula spica* croît sur différents points du département. — Les *Prunella vulgaris* et *alba* ont été bien réunis par M. Bentham.

PRIMULACEÆ. Le *Lysimachia Ephemerum* L. a été découvert par madame Reclus à la Roche-Chalais; mais il doit y avoir été apporté et s'y être naturalisé.

PLANTAGINEÆ. M. John Ralfs a découvert, en 1850, près de Riberac, le *Littorella lacustris* L.

SANTALACEÆ. Le *Thesium pratense* du Catalogue est le *Thesium humifusum* DC., dont le *Th. divaricatum* ne serait pas spécifiquement distinct.

EUPHORBIACEÆ. Le Buis paraît être spontané sur quelques points du département de la Dordogne, mais non sur tous ceux où il croît aujourd'hui.

URTICEÆ. Au sujet de l'*Ulmus campestris*, M. Des Moulins donne la description et la mesure d'un Chêne et de plusieurs Ormes de très fortes proportions qualifiés cependant du diminutif Ormeaux, selon l'usage du Midi.

L'espace nous manque pour essayer même d'indiquer en très peu de mots les nombreuses observations et discussions présentées par M. Des Moulins relativement aux Monocotylédons, tels surtout que les Orchidées, les Liliacées (pour le genre *Allium*), les Cypéracées et les Graminées. Nous signalerons cependant le travail important que le savant auteur publie sur les *Carex* sous le titre de *Généralités sur les achaines de ce genre*, et ses *Observations sur les Carex du groupe præcox*.

Nous avons déjà mentionné la table des matières qui termine le volume.

De la grappe bicorymbifère dans le genre *Iberis*, considérée comme caractère spécifique; par M. Timbal-Lagrave. (*Mém. de l'Acad. impér. des sciences de Toulouse*, 5ᵉ série, t. II. Tirage à part en broch. in-8 de 5 pages.)

L'auteur de cette note rappelle d'abord que M. Soyer-Willemet et M. Jordan, dans leurs études sur le genre *Iberis*, se sont attachés à rechercher les caractères qui ont le plus de valeur dans ce genre, et qu'ils ont notamment attaché de l'importance à la grappe, dont l'évolution, pendant et après l'anthèse, leur a paru constante et caractéristique. Or, se basant sur la même idée, MM. Grenier et Godron, dans leur *Flore de France*, ont établi une espèce nouvelle, à laquelle ils ont assigné, pour caractère essentiellement distinctif, une grappe bicorymbifère, et qu'ils ont nommée, pour ce motif, *Iberis bicorymbifera*. Cette espèce a été établie sur un seul individu. La description qu'ils en donnent se rapporte exactement à une plante que M. Timbal-Lagrave a trouvée à Nailloux (Haute-Garonne), en individu également unique. Or l'objet essentiel de la note que nous analysons est de montrer que cet état particulier de la grappe, formée comme de deux étages superposés, ne peut caractériser ni une espèce, ni même une variété, mais qu'il est dû simplement à un accident passager qui ne reconnaît pour cause que des influences climatériques. Voici comment l'auteur explique cet état accidentel : « L'*Iberis pinnata* fleurit et fructifie en juin ; en juillet, les fruits mûrissent, et en août, les diverses phases de la vie de cette espèce sont terminées. Mais il se peut que cette formation ne suive pas une forme régulière. Il peut arriver aussi que quelques individus, trop promptement desséchés par la chaleur du mois d'août, avant leur entière évolution, repoussent en automne, si les pluies, fréquentes à cette époque, rencontrent encore dans la racine quelques restes de vie... C'est donc, comme l'avait d'abord signalé M. Jordan, aux pluies de septembre qu'il faut d'abord attribuer cette anomalie. En effet, quelques individus, se trouvant à moitié desséchés quand ces pluies arrivent, reprennent une nouvelle vigueur. Des sucs nutritifs sont portés dans les tissus encore vivants ; l'axe floral s'allonge un peu ; quelques bourgeons, qui n'avaient pu se développer dans la grappe primitive, donnent des fleurs qui forment une nouvelle grappe au-dessus de la première. Mais cette nouvelle production épuise bientôt la plante déjà malade ; aussi les fleurs ne produisent pas de graines fertiles. » Au total, M. Timbal-Lagrave regarde sa plante de Nailloux, et peut-être celle de MM. Grenier et Godron, comme un *Iberis pinnata* devenu accidentellement bicorymbifère.

BOTANIQUE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Comparaison des départements de la Gironde et de la Dordogne sous le rapport de leur végétation spontanée et de leurs cultures; par M. Ch. Des Moulins. (*Actes de l'Acad. des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux*, 20^e année, 1858, 3^e trim. Tirage à part en broch. in-8° de 25 pages. Bordeaux, 1859. — Chez G. Gounouilhon, place Puy-Paulin, 1.)

Ce mémoire peut servir, selon l'auteur, de discours préliminaire au *Catalogue raisonné des Phanérogames de la Dordogne*, dont le Supplément final est analysé dans ce même cahier du Bulletin.

Les deux départements de la Gironde et de la Dordogne sont le premier et le troisième, par ordre de grandeur, parmi ceux que forme le sol de la France. En effet, la superficie du premier est de 9740 kilomètres carrés, tandis que celle du second est de 9160 kilomètres carrés. Comme ils sont limitrophes, séparés par de simples limites administratives et même souvent enchevêtrés l'un dans l'autre; comme, en outre, ils appartiennent l'un et l'autre à la grande région si tranchée du Sud-Ouest, on doit s'attendre à ce qu'ils ne diffèrent à peu près que dans leur ensemble et par leurs extrêmes, et qu'ils se montrent identiques sur les points nombreux où ils se touchent. M. Des Moulins jette d'abord un coup d'œil sur les habitants des deux départements, sur leur langue, sur la constitution géologique du sol. Leur superficie s'étend, dit-il, sur bien plus de la moitié de la *cuvette* crayeuse qui en occupe le centre et dont ils n'outrepassent les bords que par quelques *bavures* presque insignifiantes en comparaison de l'ensemble ; mais on voit un peu de terrain jurassique et même de terrain primitif vers les limites intérieures du département de la Dordogne, tandis que celui de la Gironde est tout tertiaire et ne laisse même venir au jour la craie que sur un très petit nombre d'affleurements isolés. Cependant ce dernier possède une végétation plus riche et plus variée, parce que son climat présente de plus grandes variations, surtout parce qu'on y trouve une vaste étendue de terrains marécageux qui manquent dans la Dordogne. Les Phanérogames spontanées qui ont été recueillies jusqu'à ce jour dans la Gironde s'élèvent de 1500 à 1600, tandis qu'elles dépassent à peine le nombre de 1300 dans la Dordogne. La différence entre les températures moyennes de ces deux départements peut être évaluée à 2 degrés centigrades. Aussi, pendant le rigoureux hiver de 1829-1830, le *Prunus Lauro-Cerasus* ne perdit-il, à Bordeaux, que ses rameaux supérieurs, tandis que toutes ses tiges furent gelées en Périgord ; de même le *Laurus nobilis* eut toutes ses parties aériennes gelées à Bordeaux, mais repoussa du pied au printemps suivant, tandis que, dans le Périgord, il gela jusqu'en terre.

Dans la comparaison qu'il établit entre les deux départements, M. Des Moulins commence par écarter les éléments extrêmes, c'est-à-dire les parties peu ou point comparables dans les deux flores. Le premier de ces éléments est, pour la Gironde, sa ceinture *maritime*, qu'il subdivise en trois zones : 1° la zone *marine*, qui nourrit les plantes exclusivement aquatiques, comme trois *Zostera* vivant seulement dans l'eau de mer, les *Ruppia* propres aux eaux saumâtres, les *Nymphæa*, *Typha*, quelques Cypéracées, quelques *Potamogeton*, etc., qui s'accommodent, à différents degrés, d'un mélange d'eau douce et d'eau salée ; — 2° la zone des *dunes*, dont toutes les plantes sont ou *sèches*, à parenchyme presque nul (*Psamma arenaria*, avec quelques autres Graminées, des *Carex*, le Pin qui n'y est pas spontané), ou *dures*, à parenchyme plus abondant, mais protégé par un épiderme coriace (*Eryngium maritimum*, *Galium*, *Sarothamnus*, *Dianthus arenarius*), ou *velues*, à poils tantôt longs et laineux (*Hieracium eriophorum*), tantôt courts (*Diotis*), tantôt visqueux (*Ononis*), ou enfin *charnues* (*Cakile*, *Halianthus peploides*, *Chlora imperfoliata*, etc.) ; — 3° la zone *saline*, dont les plantes veulent, dit M. Des Moulins, de la terre, de l'air et de l'eau, mais pour lesquelles il faut que cette eau, cet air et cette terre soient constamment salés, et même que l'air et l'eau agissent alternativement. Toutes ou presque toutes ces plantes sont charnues ou à tissu dur ou fort épais, comme le *Scirpus parvulus*, les Salicornes, les *Cochlearia*, les *Statice*, et quelques Graminées ou Chénopodées. Cette zone a un appendice de prés plus ou moins salés. Le département de la Dordogne n'a rien d'analogue à cette ceinture maritime; mais, par une sorte de compensation, il a quelques plantes des pays froids et montagneux (*Arabis alpina* L., *Gnaphalium dioicum* L., *Valeriana Tripteris* L., etc.), et aussi un certain nombre d'espèces qui appartiennent fondamentalement à la région des Oliviers, comme le Sumac, le Pistachier Térébinthe, la Lavande, le *Leuzea conifera*, le *Stipa pennata*, le *Stæhelina dubia*.

Quant aux parties comparables, la première dont s'occupe l'auteur consiste dans les terrains sablonneux qui, dans la Gironde, forment les landes et appartiennent aux terrains géologiques les plus nouveaux, tandis que, dans la Dordogne, près de Nontron, ils sont au contraire quelquefois formés par des gneiss et granits désagrégés. Des deux côtés, le Froment ne prospère pas, faute de calcaire, et les moissons ne se composent que de Seigle, d'Orge et de Maïs largement fumé. Le Pin réussit dans les landes et vient médiocrement dans les sables de l'intérieur. Des deux côtés, les Bruyères abondent en individus, mais les espèces en sont plus nombreuses dans la Gironde, qui possède seule l'*Erica tetralix* L., l'*E. mediterranea* L. et l'*E. lusitanica* Rudol. — Les contrées marécageuses de la Gironde offrent de grandes richesses botaniques : *Juncus heterophyllus* L. Duf., *Lobelia Dortmanna* L., *Potamogeton variifolius* Thore, divers *Utricularia* et *Chara*, *Sison verticillato-inundatum* Thore, *Aldrovanda*, tandis que les eaux dormantes du Périgord ne possèdent que des plantes vulgaires.

Les deux départements renferment des plateaux argilo-sableux, nommés terres *boulbènes* ou *bouvées*, qui font la transition entre les sables purs et la terre franche. Là on retrouve des landes, mais des landes bâtardes, restreintes, plutôt même des bruyères que de vraies landes. Ces terrains se lient au diluvium, qui d'ordinaire les recouvre immédiatement, et même aux alluvions anciennes, et ces trois dépôts, plus ou moins meubles, offrent les mêmes produits végétaux. Sur le premier des trois, la Vigne et le Froment sont pauvres en quantité comme en qualité. C'est sur le diluvium que la Vigne donne ses produits les plus estimés, comme le prouvent les *graves* de Sauternes, de Haut-Brion et du Médoc, bien que l'on trouve aussi des vignobles célèbres sur des coteaux presque uniquement calcaires, comme à Saint-Émilion. Ces trois terrains argilo-sableux, diluvien et alluvionnel, n'ont aucun caractère de végétation qui les distingue dans les deux départements.

C'est la formation calcaire qui forme le fond et la masse dominante des deux départements. Le terrain jurassique, très circonscrit dans le Périgord, présente le *Prunella grandiflora* L. et le *Geranium lucidum* L. Bien que le calcaire de la Gironde soit tout tertiaire et celui de la Dordogne secondaire, sa végétation est à peu près identique des deux côtés. Il n'y existe donc guère que quelques différences très légères dont M. Des Moulins essaye de donner une idée en entrant dans des détails et des considérations que nous ne pouvons reproduire ici, et par lesquels il termine son mémoire.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Catalogue des plantes spontanées ou cultivées dans le département de la Haute-Garonne, employées en médecine; par M. Timbal-Lagrave. (*Annales de la Société d'horticulture de la Haute-Garonne*, pour 1859. Tirage à part en broch. in-8 de 26 pages. Toulouse, 1859.)

Il est question dans ce travail de 223 espèces rangées d'après l'ordre alphabétique de leurs noms génériques français. Sur ce nombre il en est quelques-unes que l'auteur y a sans doute admises afin de rendre son énumération plus complète, car il avertit qu'elles ne sont ni spontanées ni cultivées dans le département de la Haute-Garonne. Il est évident qu'un travail de ce genre ne peut être ni analysé ni résumé; nous devons donc nous contenter d'en signaler l'existence.

NOUVELLES.

L'Angleterre vient de perdre un botaniste de mérite: M. Arthur Henfrey est mort à Londres, le 7 septembre 1859, à l'âge de trente-neuf ans, par conséquent dans la plénitude de son talent, et lorsque la science était encore en droit d'attendre de son infatigable activité un grand nombre de travaux importants.

Ce jeune et savant botaniste était né à Aberdeen, en Écosse, de parents anglais, le 1er novembre 1819. Il fit ses études en médecine à l'hôpital Saint-Barthélemy, où il fut l'élève favori du professeur Fréd. Farre. En 1843, devenu membre du Collége royal des chirurgiens, il quitta cet hôpital, et sentant que la faiblesse de sa santé ne lui permettrait pas de se livrer à la pratique de la médecine, il se livra avec ardeur à l'étude de la botanique. Ses progrès dans cette science, dus à sa rare assiduité au travail et à sa remarquable sagacité comme observateur, furent si rapides, que, dès l'année 1847, il fut chargé de l'enseigner à l'hôpital Saint-George. Plus tard, en 1854, la mort d'Édouard Forbes ayant laissé vacante la chaire de botanique au King's college, M. Henfrey fut appelé à ces hautes fonctions, qu'il remplit jusqu'à sa mort. Enfin, en dernier lieu, il devint examinateur pour l'histoire naturelle à l'Académie royale militaire et à la Société des arts. Mais sa faible santé, qui aurait exigé de grands ménagements, ne put résister à la fatigue que lui causaient des travaux incessants, et un épanchement au cerveau vint mettre fin, en quatre jours seulement, à cette vie si bien remplie. Dans le nombre peu considérable d'années qu'il a consacrées à l'étude des plantes, particulièrement à leur structure et aux fonctions de leurs organes, M. Henfrey a fait paraître une si grande quantité de travaux, qu'il est difficile de comprendre qu'il ait eu le temps de les mener tous à bonne fin. Ces travaux consistent en mémoires originaux insérés dans les *Annals of natural History*, dont il était un des collaborateurs les plus actifs, dans les *Transactions* de la Société Linnéenne et dans celles de la Société royale, dans le *Journal of the agricultural Society*, etc. Il a également enrichi plusieurs recueils anglais, particulièrement le premier de ceux que nous venons de nommer, de beaucoup de traductions de mémoires anglais et allemands. Il a été l'un des auteurs du *Micrographic Dictionary*, ouvrage vraiment remarquable par le nombre immense d'observations qu'une édition extrêmement compacte a permis d'y réunir ; enfin il a publié successivement deux traités de botanique, dont le plus important est son Cours élémentaire de cette science, qui a paru en 1857. Ses nombreux travaux sur les plantes ne l'empêchaient pas de trouver du temps pour d'autres occupations : c'est ainsi, par exemple, que, pendant trois ans, il a dirigé le journal de la Société photographique de Londres. Cette prodigieuse activité est d'autant plus difficile à concevoir, que ce savant botaniste avait une santé très chancelante, et que ses travaux étaient interrompus par de fréquentes indispositions. Mais, chez lui, l'amour de l'étude était la passion dominante, et elle lui faisait oublier jusqu'aux soins que réclamait son organisation peu robuste, qui malheureusement n'a pu résister longtemps à de pareilles atteintes.

— On a appris récemment en Angleterre la mort de M. Barter, l'intrépide et zélé botaniste qui faisait partie de l'expédition du Niger, que dirige et commande le docteur Baikie. M. Barter avait résisté pendant plus de deux ans à la funeste influence du climat de l'Afrique tropicale, et, malgré les fatigues du voyage, il avait joui constamment d'une excellente santé. Malheureusement il a été atteint par la dysenterie à Rabba, précisément dans un moment où il endurait beaucoup moins de fatigues et de privations qu'auparavant, et il a succombé en peu de temps à cette redoutable affection.

Dès que la nouvelle de la mort de M. Barter est arrivée en Angleterre, lord John Russell a donné des ordres pour que ce malheureux botaniste fût remplacé immédiatement, afin que les recherches qu'il avait faites avec beaucoup de fruit pour la science fussent reprises et poursuivies sans interruption sensible. M. Gustave Mann, natif de Hanovre, très habile jardinier attaché au jardin de Kew, a été aussitôt désigné en qualité de botaniste de l'expédition du Niger, et, dès le 24 novembre, il devait partir pour se rendre à Rabba, où l'attendait le docteur Baikie.

— Le conseil municipal de la ville de Metz vient de décider, à deux voix de majorité, la destruction du jardin botanique de cette ville. Cette décision, très regrettable au point de vue scientifique, paraît n'avoir été amenée par aucun motif sérieux, puisque le terrain que laissera libre la suppression de cet utile établissement doit être seulement *offert* à l'administration des finances pour l'établissement d'un entrepôt de tabac!... Le directeur actuel du jardin botanique de Metz a vainement combattu l'adoption de cette mesure; il était d'autant plus fondé à le faire, même abstraction faite de l'intérêt de la science, que le terrain dont le conseil municipal vient de disposer avait été donné par l'État à la ville de Metz pour l'établissement d'un jardin botanique.

— Les journaux politiques nous ont appris que le gouvernement français se propose de faire suivre l'armée qu'il envoie dans la Chine d'une expédition scientifique, dont le chef serait M. d'Escayrac de Lauture, dont tout le monde connaît les voyages en Afrique. Nous croyons devoir reproduire cette nouvelle d'un haut intérêt pour la science, bien que nous n'ayons aucun renseignement ni sur le but réel de cette expédition, ni sur sa composition. Nous rappellerons que M. d'Escayrac de Lauture avait été également chargé de la direction d'une expédition scientifique en Nubie, dont des motifs bien connus ont amené la dissolution avant même qu'elle se fût mise en marche. Il est vivement à désirer que cette fois les mêmes motifs ne se présentent pas et que l'expédition scientifique de Chine puisse avoir lieu.

Collections de plantes à vendre.

Nous croyons devoir signaler particulièrement aux lecteurs français de ce Bulletin la publication faite par MM. Alex. Braun, le célèbre professeur de Berlin, L. Rabenhorst (de Dresde,) et Ern. Stizenberger (de Constance), de la collection des Characées de l'Europe moyenne. Cette collection, formée d'échantillons déterminés par M. Al. Braun, qui, comme tout le monde le sait, s'occupe avec prédilection de cette curieuse famille depuis nombre d'années, est publiée à 100 exemplaires et en format in-folio. C'est M. Rabenhorst, à qui l'on doit déjà de précieuses collections d'*exsiccata*, qui est chargé de la mise en ordre et de la publication des Characées européennes ; c'est dès lors à lui qu'on doit s'adresser. Dans le programme imprimé, que nous avons sous les yeux, le prix de la collection n'est pas indiqué ; mais il est dit que les trois savants éditeurs veulent bien accepter, en remplacement de ce prix, des échantillons de Characées en nombre et de dimensions convenables.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE.

SÉANCE DU 11 NOVEMBRE 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

La Société se réunit à sept heures et demie du soir, dans le local ordinaire de ses séances, rue du Vieux-Colombier, 24.

M. le Président déclare ouverte la session ordinaire de 1859-60, et, par suite de la présentation faite à Bordeaux, dans la séance de clôture de la session extraordinaire, proclame l'admission de :

M. Hébert, pharmacien en chef de l'hôpital des Cliniques, à Paris, présenté par MM. Chatin et Reveil.

M. le Président annonce en outre quatre nouvelles présentations.

M. le Président annonce la mort regrettable de M. Delastre, ancien sous-préfet, membre de la Société, auteur d'une *Flore de la Vienne*, décédé à Poitiers le 17 août dernier.

Lecture est donnée de lettres de MM. le comte de Limminghe, L. Deville, Clavaud, Main et Gloria, qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° Par M. A. Gris :

Observations sur la fleur des Marantées.

2° De la part de M. Éd. Bornet :

Description d'un nouveau genre de Floridées.

3° De la part de M. Timbal-Lagrave :

Catalogue des plantes spontanées ou cultivées dans le département de la Haute-Garonne.

4° De la part de M. Lagrèze-Fossat :

Rapport sur son mémoire sur le parasitisme des Rhinanthacées, par M. C. Montagne.

5° De la part de M. Ant. Mougeot :

Notice biographique sur J-B. Mougeot, par MM. Maud'heux et Lahache.

Un portrait lithographié de J.-B. Mougeot.

6° De la part de M. Éd. Lefèvre :

Aperçu sur la Flore de l'arrondissement de Chartres.

7° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, quatorze numéros.

8° De la part de don M.-P. Graëlls :

Ramillates de plantas espanolas.

9° De la part de M. Perrottet :

Premier envoi des établissements français dans l'Inde.

Nomenclature des objets envoyés par l'établissement français de Pondichéry à l'exposition de Madras.

10° De la part de M. F.-W. Schultz :

Zusætze und Berichtigungen zur Flora der Pfalz.

11° De la part de M. Carion :

Catalogue raisonné des plantes du département de Saône-et-Loire.

12° De la part de M. Crepin :

Notice sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique.

13° De la part de M. Laboulbène :

Description de deux espèces de galles trouvées sur le Quercus pedunculata.

14° De la part de l'Institut Smithsonien, de Washington :

Agricultural reports, 1856 et 1857.

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia.

15° En échange du Bulletin de la Société :

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, années 1854, 1855, 1856 (un numéro), 1858 (deux numéros) et 1859 (deux numéros).

Flora oder allgemeine botanische Zeitung, années 1843, 1844, 1858 et 1859 (les 28 premiers numéros).

Botanische Zeitung, années 1856, 1857, 1858 et 1859 (premier semestre).

Linnæa, Journal fuer die Botanik, collection de 1843 à 1859 (moins les années 1845 et 1854).

Bulletin de la Société industrielle d'Angers, année 1858.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, numéros de juillet à septembre 1859.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, numéros de juillet à septembre 1859.

Pharmaceutical Journal and transactions, août-octobre 1859.

L'Institut, juillet à novembre 1859, dix-huit numéros.

M. Walferdin, président de la Société météorologique de France, fait remettre à la Société un exemplaire du portrait de M. de Humboldt, qui vient d'être lithographié.

Ce portrait, nous écrit M. Walferdin, est la reproduction exacte d'un original de Denon, que je possède. Il offre d'autant plus d'intérêt que le dessin, exécuté en 1814 par l'ancien directeur du Musée impérial du Louvre, nous a conservé fidèlement les traits d'Alexandre de Humboldt, à l'âge de quarante-cinq ans, à l'époque où il venait d'atteindre la moitié de la carrière qu'il a, jusque dans ses derniers jours, remplie si utilement pour toutes les branches des sciences physiques et naturelles.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LES ORGANES DE REPRODUCTION DE L'*EQUISETUM ARVENSE*,

par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

(Strasbourg, 3 novembre 1859.)

La bienveillance dont la Société a honoré la communication faite par moi l'an dernier sur les *Equisetum* m'a encouragé à continuer mes études sur ce genre intéressant.

Vaucher (1), Agardh (2) et Bischoff (3) ont décrit à grands traits les résultats de leurs semis ; M. G. Thuret a figuré les anthéridies et les spermatozoïdes (1) ; après lui, M. Hofmeister (2) et M. J. Milde (3) ont d'abord décrit avec détail la formation de ces mêmes organes, et plus tard ces deux savants ont indiqué celle des archégones (4). Tous ces importants travaux, en me faisant connaître la plus grande partie des organes de génération, m'avaient en même temps révélé qu'il existait encore des lacunes considérables dans l'observation des diverses phases de la reproduction et du premier développement des *Equisetum*.

---

(1) *Monographie des Prêles*, dans les *Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, t. I, p. 329 et suiv.; et dans les *Mém. du Mus. d'hist. nat.* t. X, p. 430.

(2) *Mém. du Mus. d'hist. nat.* t. IX.

(3) *Die kryptogamischen Gewæchse*, etc., Nuernberg, 1828. — *Ueber die Entwicklung der Equiseten*, dans les *Nova acta Acad. nat. cur.* t. XIV, part. II, 1828, p. 781 et suiv.

J'ai pu profiter des avis implicites que contient l'histoire des semis de Vaucher, de Bischoff et de MM. Hofmeister et J. Milde, et j'ai eu le bonheur de voir un semis de spores fait par moi parvenir à la reproduction complète de nombreuses jeunes plantes. Comme ce que j'ai observé diffère notablement, sur plusieurs points, de ce qu'ont publié MM. Hofmeister et J. Milde en 1852, je me propose, dans ce qui suit, de raconter simplement ce que j'ai fait, pourquoi je l'ai fait, ce que j'ai vu et comment je l'ai vu. Ce mode d'exposition aura l'inconvénient de quelques longueurs ; toutefois, comme il permettra à tout le monde de répéter mes expériences sans aucune difficulté, je crois devoir le préférer à un mode d'exposition plus direct et plus affirmatif, mais, à mon avis, moins profitable.

Après avoir en vain tenté des semis de spores dans une serre à multiplication, j'ai disposé, le 1er mai dernier, un appareil très petit et très simple qui m'a paru devoir épargner à mes semis les causes de destruction mentionnées par les botanistes cités ci-dessus.

Un pot, de $0^{\mathrm{m}},25$ de diamètre et de hauteur, fut rempli aux trois quarts de terre ordinaire. Un autre pot, de $0^{\mathrm{m}},10$ de diamètre, et dont le fond était percé de quatre trous, fut placé dans le premier, de manière que le niveau de sa terre fût d'un centimètre plus élevé que la terre du premier. Ce pot était rempli de terre prise dans un endroit où l'*Equisetum arvense* croît en abondance ; au-dessus de cette terre je répandis une couche, épaisse de 2 millimètres, de sable siliceux, très fin, également pris dans un lieu affectionné par la même espèce. J'avais, au préalable, lavé ce sable à l'eau bouillante, puis je l'avais séché sur une plaque de fer portée au rouge, à l'effet d'éviter l'apparition des divers Cryptogames qui avaient détruit les semis de Vaucher et de M. J. Milde. Les spores furent semées au-dessus de ce sable, et le second pot fut recouvert d'une cloche de verre ; le tout fut placé sur une fenêtre très bien éclairée, mais tournée vers le nord et tout à fait à l'abri des coups de chaleur solaire. Deux fois par jour, le matin et le soir, j'arrosais légèrement mon appareil en versant de l'eau sur la cloche de verre ; cette eau allait tomber dans le vase extérieur, en humectait la terre et remontait par infiltration dans le vase intérieur.

---

(1) *Annales des sciences naturelles*, 3e série, t. XVI, 1851.

(2) *Vergleichende Untersuchungen der Keimung hœherer Kryptogamen*, etc. 1851.

(3) *Zur Entwicklungsgeschichte der Equiseten*, dans les *Nova acta Acad. nat. cur.* t. XXIII, part. II, p. 613 et suiv. 1852.

(4) Hofmeister, *Ueber die Keimung der Equisetaceen*, dans le *Flora*, 1852, p. 385 et suiv. — J. Milde, *Das Auftreten der Archegonien am Vorkeime von E. Telmateia*, dans le *Flora*, 1852, p. 497 et suiv.

Trois jours après les semailles, le développement des spores était déjà très avancé, et je constatais l'exactitude de la description et des figures que Bischoff a données des radicelles et des premières cellules (*Ueber die Entwicklung*, etc. pl. 54, fig. 1-7), de celles de M. J. Milde (*o. c.* pl. 57, fig. 1-9) et surtout de celles de M. Hofmeister (*o. c.* pl. XX, fig. 20 et suiv.).

Le 28 mai, les *sporophymes* (1) présentaient de belles expansions foliacées de tissu cellullaire d'un vert intense et de 2 à 3 millimètres de longueur, à ramifications très variées à l'extrémité desquelles on voyait surgir des renflements précurseurs des anthéridies.

Ces renflements ou épaississements sont des agglomérations de cellules, dues à la segmentation plusieurs fois répétée d'une des cellules du bord du lobule, au moyen de parois qui se dirigent obliquement de la périphérie vers l'axe. Le 8 juin, je vis ce groupe de nouvelles cellules se diviser au moyen de parois longitudinales et rayonnantes par rapport à l'axe de ce groupe ; de cette division il résulta des cellules simulant de petits prismes triangulaires, qui ne tardèrent pas à recevoir à leur intérieur une cloison parallèle et concentrique à l'axe de la masse, et furent ainsi divisées en cellules de deux sortes : les unes groupées au centre et remplies d'un liquide mucilagineux à grains très fins ; les autres extérieures, larges et plates. L'ensemble de ces dernières constituait la couche extérieure et enveloppante de la jeune anthéridie : elles étaient d'abord chargées de chlorophylle et se montrèrent plus tard remplies d'un liquide diaphane faiblement coloré en vert jaunâtre. Celles du sommet, au nombre de quatre à six, n'étaient remplies que de ce liquide. Pendant plusieurs jours, je ne vis aucun changement. Le 16 juin, je trouvai sur un pied que le groupe ovoïde des cellules intérieures s'était transformé en une multitude de très petites cellules presque cubiques, très intimement unies et dans chacune desquelles on voyait un globule un peu ellipsoïde aplati, à contenu liquide. J'eus tout le loisir, pendant les jours suivants, de constater cette transformation sur presque toutes les anthéridies des sujets que j'arrachais pour l'étude. Mais, le 20 juin, sur une anthéridie d'un des sporophymes étudiés, je ne vis plus de petites cellules cubiques ; leurs parois, si solidement unies d'abord, avaient disparu comme si elles s'étaient liquéfiées ; on n'en voyait plus aucune trace ; les globules étaient isolés en liberté, sans changement notable d'ailleurs. Le même état se montra les jours suivants ; puis je vis se dessiner à l'intérieur de ces globules une zone très transparente, incolore, fixée contre la circonférence du disque, en occupant les trois quarts et y formant un anneau incomplet dont les extrémités étaient un peu et inégalement renflées. L'espace restant était occupé par une masse mucilagineuse dans laquelle apparaissaient des granulations très fines et d'autant plus nombreuses qu'elles se rapprochaient davantage de la zone transparente et incolore.

---

(1) J'ai adopté et je propose le nom de *sporophyme* pour désigner la petite plante qui résulte immédiatement du développement de la spore. Il me paraît remplacer avec avantage ceux de *proembryon*, de *prothalle*, qui manquent entièrement de justesse, puisqu'il n'y a dans ces Cryptogames ni thalle, ni embryon proprement dit. Voyez (*Bull. de la Soc. bot.* t. VI, p. 212) les justes observations de notre savant confrère M. Clos.

Enfin, le 25 juin, en plaçant un sporophyme sur la goutte d'eau du porte-objet, je vis que les cellules terminales de l'anthéridie s'étaient un peu disjointes à leur sommet, et aussitôt j'en vis sortir, par jets régulièrement intermittents, les globules décrits plus haut. Ils restaient d'abord immobiles, continuant à offrir l'aspect d'un disque renflé, à zone claire et d'un diamètre égal à un centième et demi de millimètre. Bientôt je les vis frémir, s'agiter et osciller à la façon d'un balancier de montre ; la cause de ces mouvements paraissait résider dans la zone incolore qui alternativement s'étendait et se repliait sur elle-même. J'avais à peine eu le temps d'observer ces oscillations, que je vis les spermatozoïdes (1) sortir des globules. Telle était, d'une part, la rapidité et, de l'autre, la variété de leurs mouvements, qu'il était très difficile de les suivre, et qu'il m'est plus facile de dire en détail ce que j'ai vu, que de décrire d'une manière exacte leurs mouvements et leurs véritables formes. Les uns ressemblaient à une ammonite en rotation dans un plan horizontal, les autres à un croissant qui tournerait en rapprochant et étendant alternativement ses deux extrémités ; d'autres, reproduisant la forme serpentante d'un fouet, s'avançaient obliquement en tournoyant. Je ne pouvais distinguer en eux de forme saisissable et déterminée que quand ils s'attachaient par leur extrémité la plus ténue à quelque point latéral des lobules du sporophyme ou à quelque radicelle, ce qu'ils font d'ailleurs assez fréquemment. Je reconnus alors les formes que leur ont attribuées, après M. Thuret, MM. Hofmeister et J. Milde ; ce sont celles d'une bande vermiforme, tordue en spirale, obtuse à une extrémité, très déliée et très acuminée à l'autre. Le nombre des tours de spire me parut le plus souvent de trois à quatre, et, à l'exception d'une partie ou de la totalité du premier tour, les autres sont extérieurement munis de cils nombreux, courts et forts, qui se remuent avec une extrême vitesse pendant la vie des spermatozoïdes. Ils sont alors tout à fait invisibles ; on les devine seulement à une sorte de frémissement du liquide autour du spermatozoïde ; on ne les distingue bien que lorsque les spermatozoïdes sont tués par un réactif, ou qu'ils s'attachent par leur extrémité la plus déliée. Dans le premier cas, ils se roulent sur eux-mêmes en forme d'escargot ; et les fils paraissent à l'extérieur dans la direction de tangentes dirigées vers le gros bout de la bande spiralée. Le phénomène était tout autre quand ils adhéraient par leur extrémité déliée à quelque point du sporophyme ; je voyais alors qu'ils se terminaient et s'attachaient par un long fil d'une ténuité extrême, que je n'ai jamais pu voir dans aucune autre position, ni pendant leur vie, ni après leur mort. Au moment de l'adhérence, cet appendice filiforme m'a toujours paru assez court ; mais il me semblait qu'il s'allongeait pendant les mouvements violents auxquels le spermatozoïde se livrait comme pour se détacher. J'avais sous les yeux un effet analogue à ce qui se passe quand on met en contact avec un objet de la cire à cacheter ramollie et qu'on la retire en la faisant filer. Je n'oserais conclure de là, avec M. Hofmeister, « que l'extrémité postérieure du fil séminal consiste en une masse molle » et semi-fluide qui se colle facilement en un endroit quelconque et s'étire en » long fil. » (*o. c.* p. 386) ; et je préfère me borner à signaler ce que j'ai vu.

---

(1) Malgré les autorités les plus imposantes, j'ai conservé expressément le nom de *spermatozoïdes*, voulant marquer par là la parfaite identité de fonction entre les êtres fécondateurs des végétaux et les êtres fécondateurs des animaux. La vie est partout la vie, toujours identique à elle-même ; les différences ne sont que de degré, non de principe et d'essence.

Toutes les différences de mouvement et de forme décrites plus haut sont, pour la plupart, des apparences résultant de ce que la progression du spermatozoïde est verticale ou horizontale ou oblique. Beaucoup d'autres, très variées, sont dues à ce que les spermatozoïdes ne parviennent pas toujours à se débarrasser complétement de l'enveloppe discoïde qui les contient. Tantôt ils ne sortent que la moitié la plus grosse de leur partie spiralée, entraînent avec eux le reste de la petite cellule-mère et ressemblent à des têtards à queue spiralée ; tantôt c'est la partie la plus déliée qui sort du globule avec un ou deux tours de spire ; d'autres fois, et très fréquemment, les cils seuls sortent d'une fente des bords et fonctionnent comme des rames pour imprimer au globule un rapide mouvement de rotation sur lui-même. Quant à ce que deviennent les cellules-mères après la sortie normale et complète, je l'ignore ; je n'ai jamais vu la moindre trace de ces cellules vides, soit qu'elles se fondent dans l'eau, soit que la parfaite transparence et l'extrême ténuité de leurs débris les dérobent à notre vue.

Les divers phénomènes que je viens de décrire ont été visibles pour moi depuis le 25 juin jusqu'au 13 août ; après avoir cessé de paraître à cette époque, les spermatozoïdes ont reparu sur un pied du 21 au 23 septembre.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. J. Gay donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR LE *TRAGOPOGON HIRSUTUS* Gouan, par **M. Ch. GRENIER.**

(Besançon, novembre 1859.)

Gouan, dans son *Fl. monsp.*, p. 342, a créé le *Tragopogon hirsutus*, auquel il a rapporté deux synonymes accompagnés de diagnoses : 1° celui de Columna (*Ecphr.* part. I, p. 233), qui ne peut laisser de doute sur la plante que l'auteur a voulu désigner, le texte et la figure enrichie de graines bien représentées faisant reconnaître immédiatement un *Scorzonera*, qui est le *Sc. hirsuta* L.; 2° celui de Bauhin, qui ne fait que reproduire la phrase de Columna, et qui dès lors ne fournit aucun éclaircissement sur la question.

Il résulte de là que, si l'on s'en tient aux textes et aux figures cités, le *T. hirsutus* Gouan n'est qu'un simple synonyme du *Scorzonera hirsuta* L.

Mais, abstraction faite des synonymes, Gouan a-t-il commis la même erreur? Je n'en puis douter d'après les caractères qu'il mentionne à la suite de l'habitat de sa plante, ces caractères s'appliquant de tout point au *Sc. hirsuta* L. Ce qui corrobore cette opinion, c'est que Gouan, qui avait fait son *T. hirsutus* du *Sc. hirsuta* L., n'indique pas ce dernier dans sa *Flore*, et que plus tard, dans ses *Herborisations*, aux lieux cités pour le *T. hirsutus*, il ne mentionne que le *Sc. hirsuta* L.

Une autre remarque à faire, c'est que Gouan, dans ses *Illustrationes*, après avoir rapporté à son *Scorzonera eriosperma* les synonymes de Columna et de Magnol, qu'il avait antérieurement appliqués à son *T. hirsutus*, n'a pas eu l'idée de réunir les deux plantes. S'il l'eût fait, il eût épargné aux botanistes qui l'ont suivi les pénibles recherches d'une plante imaginaire. Au reste, ce *Sc. eriosperma* Gouan, *Ill.* p. 52 (1775) n'est que le *Sc. hirsuta* L. *Mant.* p. 278 (1771), ainsi que Gouan lui-même le reconnaît dans ses *Herborisations*, p. 58.

Antérieurement à Gouan, un autre botaniste français, Gérard, avait rapporté cette plante au genre *Tragopogon*, mais sans lui imposer de nom spécifique. Cet auteur, dans son *Fl. gall. prov.*, p. 157, avait, comme Gouan, fondé son espèce n° 2 sur les mêmes synonymes augmentés de celui de Garidel, dont le texte et la figure représentent également le *Sc. hirsuta* L.

De Candolle, dans la *Flore française*, se borne à citer Gouan et Garidel, en ajoutant le synonyme : *Geropogon hirsutus* L. Il ne cite pas Allioni, mais, à côté des localités mentionnées et empruntées à Gouan et à Garidel, il fait figurer celle assignée par Allioni pour station à son *Geropogon hirsutus*. Or, dans le *Prodromus*, t. VII, p. 124, De Candolle rattache ce synonyme d'Allioni au *Sc. hirsuta* L.

La plante d'Allioni écartée, il reste encore à voir ce que peut être le vrai *Geropogon hirsutus*, fondé par Linné exclusivement sur la description et la figure de Columna (*Ecphr.* I, p. 232, t. 231) qui n'ont certainement rien de commun avec le *Sc. hirsuta* L., mais qui se rapportent incontestablement à une espèce du genre *Geropogon*. D'après Bertoloni, cette plante ne serait qu'une variété velue du *G. glaber* L.

Si maintenant, laissant de côté les synonymes de De Candolle, nous examinons sa description, nous verrons qu'il a décrit un vrai *Tragopogon*, qui me paraît être le *T. major* Jacq. Cette opinion me semble d'autant plus probable que dans le *Prodromus*, p. 113, il dit : *affine T. majori*. Duby, dans le *Bo-*

tanicon (p. 307), est plus explicite encore, lorsqu'il dit : *præcedentis varietas?;* et cet aveu me semble laisser bien peu de prise au doute, si l'on n'oublie pas que le livre qui nous le donne a été rédigé sur les matériaux fournis par l'herbier même de De Candolle, et qu'il est ainsi le reflet de la pensée du maître.

Comme rectification de synonymie, disons en terminant que le nom de *T. major* Jacq., qui date de 1773, doit céder le pas à celui du *T. dubius* Scop., qui est de 1772. Bertoloni, qui a reçu de Trieste même la plante que Scopoli y a signalée, la rapporte au *T. major* Jacq., sans parler du nom plus ancien créé par Scopoli ; mais il est facile de voir qu'il a en vue la même plante. Au reste, ce *Tragopogon* se retrouve dans toute l'Italie ; il n'est point rare dans la région méditerranéenne de France, et remonte même les rives de la Durance jusqu'à Gap, où il est commun.

L'identité de la plante de Scopoli et de celle de Jacquin étant admise, la synonymie s'établira ainsi qu'il suit :

TRAGOPOGON DUBIUS Scop. *Carn.* 2, p. 95 (1772) ; Vill. *Dauph.* 3, p. 68 (1789). *Tr. major* Jacq. *Austr.* p. 19, t. 29 (1773). *Tr. livescens* Bess. *En. pl. Volh.* n° 973 ?

De la précédente discussion nous pouvons conclure : 1° que dans notre flore il faut supprimer le *Tragopogon hirsutus* Gouan, qui n'existe point ou qui n'est qu'un synonyme du *Scorzonera hirsuta* L. ; 2° qu'il faut réunir notre *Tr. major* à notre *Tr. dubius*, attendu que les deux plantes n'en font qu'une. De cette manière le genre *Tragopogon* de France se sera appauvri de deux espèces, chose rare dans un temps où les espèces se multiplient si rapidement.

M. Gay présente ensuite des feuilles fraîches de *Cardamine latifolia* qui lui ont été envoyées par M. Durieu de Maisonneuve :

Ces feuilles, dit M. Gay, proviennent d'individus cultivés au Jardin-des-plantes de Bordeaux ; elles présentent le rare et singulier phénomène qui a déjà été observé sur une autre espèce du même genre, le *Cardamine pratensis*, ainsi que sur le *Nasturtium officinale* (1). Ce sont des bourgeons foliaires, naissant, soit à l'angle que forment avec le rachis les lobes de la feuille pinnatiséquée, soit et très irrégulièrement sur les nervures des lobes eux-mêmes. Les bourgeons anomaux s'y développent en grand nombre sous la forme d'une petite rosette qui, après avoir pris un certain accroissement, finit par se détacher de la feuille-mère encore vivante, pour tomber sur le sol et y prendre racine. Le fait s'est produit sur les feuilles radicales de deux individus provenant de graines semées au printemps et qui n'ont pas encore porté fleurs, la plante étant vivace. Quatre autres individus, provenant du même semis, n'ont rien offert de semblable ; les feuilles de leurs rosettes sont parfaitement normales.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 167.

M. de Schœnefeld donne lecture des extraits suivants de diverses lettres qui lui ont été adressées par MM. Des Moulins et Durieu de Maisonneuve :

LETTRES DE **M. Ch. DES MOULINS** A M. DE SCHŒNEFELD.

Bordeaux, 6 septembre 1859.

..... Vous serez peut-être bien aise de savoir que la grande Angélique des vases de notre fleuve, recueillie par vous dans la course de Lormont (1), a été reconnue par M. Lloyd (sur les échantillons de M. Ducoudray-Bourgault) pour une espèce nantaise, déjà distinguée par lui, mais non encore publiée. Il y a bien des années que je la distinguais moi-même de l'*Angelica silvestris* (que j'appelais alors *A. montana*), en lui appliquant le nom de *silvestris*. M. J. Gay m'écrivit que l'*A. montana* n'était plus accepté comme espèce, et, faute d'avoir recueilli les fruits des deux plantes, je les ai laissées confondues dans mon herbier. Aujourd'hui je suis certain que l'espèce nouvelle (j'ignore encore quel nom lui donnera M. Lloyd) fleurit et fructifie plus tôt que le véritable *A. silvestris*.

Bordeaux, 10 octobre 1859.

..... Je ne veux pas laisser croire au monde savant que le *Pinus Pinaster* de nos landes soit moins adroit que ses congénères pour réparer, ou mieux pour remplacer sa flèche, quand d'aventure il l'a perdue. En bon parent, il emploie les moyens *de famille* pour atteindre ce but, et je n'ai pas un mot à ajouter à la description et à la très fidèle représentation que M. Duval-Jouve a données dans notre Bulletin (t. V, p. 511). J'ai retrouvé cent fois cette déformation, non-seulement dans les bois de Pins des landes et des sables voisins de Bordeaux, mais encore dans les semis qui réussissent fort bien (mais atteignent moins de taille et moins d'âge et ne donnent point de résine exploitable) sur la molasse éocène du Périgord. Un bâton de cette forme (avec le petit moignon mucroniforme qui représente la flèche primitive figurée par M. Duval-Jouve) et de cette origine a été mon compagnon fidèle dans la majeure partie de mes excursions en Périgord.

Le n° 4 du tome VI de notre Bulletin m'a laissé (p. 266) le regret de voir que mon excellent ami M. J. Gay n'a pas songé à nommer Bordeaux au nombre des localités qui lui ont fourni le *Leucojum æstivum* muni de son moignon infra-bulbaire. Cette belle plante fut (pour la Gironde) découverte près du Bec-d'Ambès (dans des terrains très gras entre Montferrand et Ambès), le 17 avril

---

(1) Voyez plus haut, p. 596.

1849, par M. Comme fils, attaché au Jardin-des-Plantes de notre ville et maintenant membre de la Société Linnéenne. Au printemps de 1850, M. Comme et M. Alexandre Lafont m'en donnèrent une petite botte, dont j'envoyai en 1851, je crois, à M. Gay un bon spécimen avec prolongement basal du bulbe, court, mais bien caractérisé, et dont la contexture solide me rappelait les rhizomes du genre *Iris*. C'était comme l'*exagération du plateau* d'une Jacinthe. Je n'ai jamais vu la *racine dauciforme* de l'*Agraphis campanulata*, décrite par M. Germain de Saint-Pierre dans notre Bulletin (t. I, p. 165), ni la *racine pivotante et temporaire* des bulbes de l'*Agraphis nutans*, mentionnée par M. Eug. Fournier (*Ibid.* t. III, p. 298), mais il m'a toujours semblé qu'elles doivent être comparables au rhizome du *Leucojum*, et l'explication morphologique que donne de celui-ci M. Gay me ferait volontiers croire qu'on pourra retrouver beaucoup plus habituellement, dans les mêmes familles, ce qu'il croit devoir nommer une anomalie.

Mon savant correspondant, M. H. Loret, dans ses *Glanes d'un botaniste* (*Bull. Soc. bot*, t. VI, p, 279), accuse le *Potentilla fruticosa* de s'être retiré des Eaux-Bonnes entre 1845 et 1855 : je dois disculper cette belle espèce d'une pareille désertion. M. Loret appuie son accusation sur ce fait que je lui aurais envoyé du pâturage alpin (à 1900 mètres d'altitude) de Moncouch (Basses-Pyrénées) le *Potentilla prostrata* Lap. Mais, d'abord, le pâturage de Moncouch est situé tout près des Eaux-Bonnes, au fond du vallon de la Soude (dont le gave passe sous l'établissement et sous la ville des Eaux-Bonnes) et parmi les épaulements occidentaux du pic de Ger. De plus, la plante que j'ai envoyée à M. Loret est tout ce qu'il y a de moins *prostrata* au monde. Si vous voulez faire d'un mot son portrait, appelez-la *arrecta*, excepté dans les cas où elle est tronquée, broutée, piétinée, tracassée par les eaux d'un torrent ou par des éboulements de pierres. C'est dans cet état rabougri et déformé que M. G. Bentham m'en donna à Bagnères, en 1839, un échantillon presque vivant encore, qu'il avait recueilli le 10 août à Pambacibé près les Eaux-Bonnes. C'est dans cet état encore que j'en ai recueilli un pied isolé, le 26 septembre 1852, dans une fente de rocher éboulé dans le lit du Valentin au-dessus du pont des Eaux-Bonnes. C'est dans cet état enfin que M. Philippe me l'a donnée des abords du col de Tortes (9 août 1843). Mais tout cela, encore une fois, n'est que le *P. fruticosa*, mutilé, abîmé, déformé ; et c'est sous ce nom que M. Bentham et moi connaissons les deux états de la plante. L'autre état (c'est-à-dire l'état normal) la fait ressembler, comme le dit fort bien M. Loret, *à un beau Groseillier*, et c'est dans cet état *triomphant* que la plante foisonne aux Eaux-Bonnes même, à l'entrée du vallon de la Soude, dans le petit enfoncement qui se trouve sur la droite du torrent, derrière et au pied de la butte qui porte le kiosque bâti presque en surplomb sur l'établissement des bains. M. le vicomte Alexis de Gourgues me l'a rapportée de là en juillet 1851, et je l'y ai retrouvée, haute de 1 à 2 mètres, en septembre 1852.

Un mot encore, avant de finir, sur l'*Angelica* de Lormont, dont je vous ai déjà parlé dans ma lettre du 6 septembre. Il ne faut pas croire que les fruits de cette espèce aient toujours les ailes comme avortées et épaissies en bourrelet : parfois (et dans la même ombellule) ces ailes s'élargissent, s'amincissent et donnent aux fruits l'aspect normal de ceux du genre *Angelica ;* elles ne sont presque pas ondulées. Alors, et en dehors des quinze jours au moins de précocité dont l'espèce jouit pour sa maturation, indépendamment aussi de la teinte blanchâtre, pâle, de sa tige mûrissante, elle ne présente plus guère de caractères bien saillants, si ce n'est que l'ombelle est plus vaste, que l'ensemble du fruit est de plus grande taille, plus épais proportionnément, et en réalité enfin plus allongé (moins arrondi dans son pourtour) que celui de l'*A. silvestris.* — Quant à sa station, notre plante est jusqu'à présent à ma connaissance exclusivement *luticole*, à Nantes aux bords de la Loire, à Bordeaux aux bords de la Garonne, à Vayres (Gironde) dans la prise d'eau du moulin du château, prise d'eau très vaseuse et qui, sans une écluse, serait envahie par la marée comme les berges de Lormont. La plante paraît donc essentiellement propre aux terrains où l'argile domine. — L'*A. silvestris*, au contraire, est aussi *ubiquiste* qu'il est possible. Cette plante est *argillicole* comme l'espèce de Lormont (qu'elle accompagne partout où celle-ci a été trouvée dans la Gironde) ; elle est *calcicole* dans les fentes des falaises crayeuses de la Dordogne près de Lanquais, et *silicicole* dans les bois humides qui bordent les ruisseaux de nos landes, comme dans les terrains granitiques et gneissiques du Limousin, où je l'ai recueillie en fleur le 27 juillet 1820, au bord de la Vienne à Limoges, et en fruits mûrs le 18 septembre 1859, au bord de la Briance à Chalusset.

LETTRE DE **M. DURIEU DE MAISONNEUVE** A M. DE SCHŒNEFELD.

Bordeaux, 9 novembre 1860.

..... Il est fort possible que notre Angélique de Lormont soit l'*Angelica major* de Lagasca. La courte diagnose que cet auteur en donne (*Genera et species*, p. 13) lui va parfaitement, et la figure de Dodoëns, citée par Lagasca, est frappante pour l'ensemble. L'habitat aussi vient ajouter aux probabilités ; ce serait une plante espagnole remontant le littoral océanique jusque vers la Bretagne.

M. J. Gay dit que, lorsqu'il a fait sa communication à la Société sur une anomalie bulbaire de *Leucojum æstivum*, il ne pouvait avoir pour but de présenter la monographie de cette plante ni d'en exposer la distribution géographique. Il n'a donc pas cru devoir alors mentionner les échantillons qui lui avaient été envoyés par M. Des

Moulins, et qui, ne présentant pas précisément l'anomalie qu'il avait en vue de décrire, étaient surtout intéressants comme provenant d'une localité nouvelle.

M. de Schœnefeld met sous les yeux de la Société deux échantillons recueillis par lui, à Lormont près Bordeaux, de l'*Angelica* dont il est fait mention dans les lettres de MM. Des Moulins et Durieu de Maisonneuve.

M. Cosson, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE D'*ANGELICA*, par **M. J. LLOYD.**

(Nantes, 29 septembre 1859.)

M. le docteur Moriceau, médecin à Nantes, m'apporta un jour une sommité d'Ombellifère qui provenait, disait-il, d'une grande plante croissant près de Nantes, au bord de la Loire. Bien que les fruits ne fussent pas encore mûrs, je reconnus qu'ils ne pouvaient appartenir ni à l'*Heracleum Sphondylium*, ni à l'*Angelica silvestris*. Curieux de voir vivante et sur place la grande Ombellifère dont parlait M. Moriceau, je m'empressai de me rendre au bord de la Loire et je constatai que cette plante était celle que j'avais désignée, dans ma *Flore de l'Ouest*, sous le nom d'*Angelica silvestris* (en l'indiquant comme commune au bord des rivières) et dont je n'avais pas eu l'idée d'examiner les fruits sur des échantillons recueillis dans nos environs. Aussitôt que j'en eus sous les yeux un échantillon complet, j'acquis la certitude d'avoir affaire à une nouvelle espèce du genre *Angelica*, non décrite dans les ouvrages que je possède. Je la publie aujourd'hui sous le nom d'*A. heterocarpa*.

C'est la même plante qui a été trouvée à Lormont (Gironde) par MM. les membres de la Société botanique, pendant la session tenue à Bordeaux, ainsi que je m'en suis convaincu par la vue des échantillons que M. Ducoudray-Bourgault a rapportés à Nantes.

ANGELICA HETEROCARPA Nob. — *Tige* de 1 à 2 mètres, très creuse, lisse excepté dans le haut où elle est cannelée et rude-pubescente. *Feuilles* très grandes, 2-3 fois ailées, les radicales pétiolées avec rachis en gouttière ainsi que les pétioles qui sont largement dilatés à la base en gaîne quelquefois rougeâtre ; folioles ovales-lancéolées, plus foncées et luisantes en dessus, à dents de scie terminées en pointe blanchâtre-scarieuse. *Ombelles* à rayons nombreux, striés, pubescents-rudes ; involucre nul ou à 1-3 folioles plus ou moins caduques ; folioles de l'involucelle linéaires en alène. *Fleurs* blanches ; pétales ovales à pointe infléchie. *Fruit* à odeur légère d'Angélique (*Archangelica officinalis*) ; carpelles ovales ou elliptiques-oblongs, à côtes latérales un peu plus grandes, quelquefois dilatées en forme d'aile plus étroite que le corps du carpelle. ♃ Juillet-août. — Commun au-dessous de Nantes, sur les bords vaseux de la Loire baignés par la marée.

Obs. Cette espèce se distingue de l'*A. silvestris*, dont elle a le port, par sa floraison plus précoce, par les folioles des feuilles plus étroites, et surtout par le fruit. Dans l'*A. silvestris*, le fruit est uniforme, comprimé par le dos, à carpelles elliptiques-arrondis bordés d'une large aile membraneuse, ondulée, plus large que le corps du carpelle. Dans l'*A. heterocarpa*, le fruit est variable : mûr, mais non sec, il est un peu plus large sur le côté que sur le dos ; chaque carpelle elliptique-oblong a 5 côtes obtuses, les latérales un peu plus fortes ; plus rarement (et cela dans les ombelles des individus robustes) le fruit est comprimé par le dos, les côtes latérales étant développées en aile de largeur variable, mais ne dépassant pas celle du corps du carpelle.

M. Cosson présente ensuite à la Société une poire (*Royale-d'hiver*), produit d'une seconde floraison qui a eu lieu en juillet.

Ce fruit, provenant d'un arbre cultivé à Thurelles près Dordives (Loiret), est porté par un long rameau chargé de bourgeons comme à l'ordinaire ; la poire, en raison du renflement du pédoncule et de l'avortement de l'extrémité du rameau, semble terminer ce rameau, ce qui, au premier coup d'œil, donne au fruit l'apparence d'une production plutôt axile qu'appendiculaire.

M. le Président dit qu'on a généralement constaté cette année un grand nombre de floraisons intempestives.

M. de Schœnefeld rappelle qu'il a, dès le mois de juillet dernier (1), signalé la présente année comme lui paraissant devoir être féconde en accidents insolites de végétation et de floraison.

M. le comte Jaubert mentionne les floraisons intempestives suivantes, récemment observées par lui :

1° Le 15 septembre, un Lilas blanc a refleuri près du château de Saulière, commune de Saint-Péreuse (Nièvre).

2° Dans la même localité et à la même époque, une haie de *Prunus spinosa*, qui avait été taillée au printemps, s'est couverte de fleurs. Il est probable, ajoute M. Jaubert, que la taille courte favorise la floraison intempestive.

3° A Givry (Cher), un *Pavia rubra* a refleuri le 20 octobre.

4° A Givry (Cher), des Houx étaient en fleur le 4 novembre.

M. de Schœnefeld ne conteste pas l'influence que la taille printanière (qui trouble d'abord, puis surexcite la marche de la végétation) peut exercer sur la production de nouvelles fleurs; mais il rappelle qu'il a signalé, l'année dernière (1), la floraison intempestive (en octobre) de quelques pieds de *Prunus spinosa* qui n'avaient pas été taillés.

---

(1) Voyez plus haut, p. 408.

M. J. Gay appuie l'opinion de M. le comte Jaubert quant à l'influence que la taille exerce sur la floraison :

Il cite à ce propos un pied du *Tamarix chinensis* Lour. (*T. elegans* Spach) qui est cultivé au jardin du Luxembourg, et dont on a retardé la floraison de deux mois, tous les ans, par le procédé que voici : La tige étant trifurquée dès la base, on a arrêté les trois fourches à quelque distance au-dessus du sol. De nombreux rameaux sont nés au-dessous de l'amputation, qui tous ont été retranchés, moins deux ou trois, réservés pour subir la même opération, qui a été renouvelée de la même manière pendant une longue suite d'années. L'arbre se compose donc aujourd'hui de trois branches-mères, indéfiniment bi- ou trifurquées, et ce sont les branches réservées au sommet des dernières bifurcations qui fournissent la végétation de l'année. Ce sont des verges de un à deux mètres de longueur, dont l'ensemble produit, au moment de la floraison, le plus bel effet. L'arbre ainsi traité n'entre en floraison qu'à la fin de septembre, tandis que, livré à lui-même, il fleurit deux fois, une fois au commencement de juin, sur le vieux bois, et une fois à la fin de juillet, sur les rameaux de l'année. Ce procédé de taille, imaginé par M. Hardy, mérite d'être recommandé aux horticulteurs comme un moyen d'ajouter à la parure automnale de nos jardins un ornement des plus gracieux.

M. de Schœnefeld fait remarquer :

Que le fait mentionné par M. Gay n'est pas, à proprement parler, une floraison intempestive, laquelle doit toujours être précédée d'une floraison normale. C'est une floraison simplement *retardée*, par suite d'un retard général de toute la période de végétation de l'arbre en question, retard occasionné uniquement par la taille de l'arbre et non par les accidents atmosphériques qui, en amenant des temps d'arrêt et des reprises de végétation, sont la cause principale des floraisons intempestives spontanées.

M. Eug. Fournier signale la floraison, au 15 octobre, d'un *Daphne Mezereum* cultivé à Passy.

M. T. Puel ajoute que ceux des Marronniers de la place Royale (à Paris) qui refleurissent à l'automne sont surtout ceux qui perdent prématurément leurs feuilles.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 705.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

REVISIO EUPHORBIACEARUM, QUAS NUPER IN *RETZIA* ET *HORTO BOGORIENSI DESCRIPTO* ILLUSTRAVIT **J. K. HASSKARL** (1).

EXCÆCARIA BICOLOR Zoll. (Hsskl *Retz.* I, 158 ; *Hrt. bog.* I, 31) nunc secundum cl. Baillon (*Euph.* 518) ad genus *Stillingiam* revocanda est. In descriptione mea error typographicus emendandus : calyx ♀ nempe 3-fidus errore 5-fidus dicitur, etsi in observatione recte trifidus laudetur.

EXCÆCARIA OPPOSITIFOLIA Jck. (nec Jcq.) (Hsskl *Retz.* I, 160 ; *Hrt. bog.* I, 32) pari modo nunc ad *Stillingiam* reducenda est (Baill. *Euph.* 518).

CALYPTERIOPETALUM Hsskl (*Hrt. bog.* I, 33) ad genus *Croton* L. (Baill. *Euph.* 349) pertinet, et subgeneribus *Barhamiæ* Kl. (Baill. l. c. 367) et *Ocaliæ* Kl. (Baill. l. c. 366) maxime accedit. — Differunt : *Ocalia* Kl. : staminibus inæqualibus, calyce ♀ subvalvato, petalis subulatis apice glandulosis, foliis subtus ad basin glandulis 2 magnis obsitis ; *Barhamia* Kl. : calyce valvari, petalis ♀ subulatis inflexis aut obtusis aut nullis. — Inter *Crotonis* subgenera reliqua differunt : *Podostachys* Kl. (Baill. l. c. 365) : calyce ♂ valvato, petalis ♂ pubescentibus, staminibus inæqualibus, petalis ♀ subulatis seu ramosis, glandulis ♀ conicis acuminatis, styli ramis bifurcatis, foliis biglandulosis ad basin ; *Astræa* Kl. (Baill. l. c. 363) : staminibus 15 inæqualibus, petalis ♀ subulatis seu nullis ; *Astræopsis* Baill. (l. c. 362) : staminibus 5 exterioribus minoribus, calyce ♀ colorato valvato reduplicativo, petalis ♀ tubulosis, glandulis ♀ nullis, ramis foliisque glabris ; *Palanostigma* Mart. (Baill. l. c. 358) : calyce vix imbricativo, staminibus 15-20, petalis ♀ longissimis, etc. ; *Eutropia* Kl. (Baill. l. c. 357) : staminibus nunc 15, exterioribus longioribus, corollæ ♀ petalis obtusis glandulosis, styli ramis tribus simplicibus aut apice tantum bifurcis, ramis dichotomis, et foliis basi biglandulosis glabris aut vix tomentosis. — *Calypteriopetalum brasiliense* Hsskl = *Croton* (Calypteriopetalum) *brasiliensis* Hsskl.

SAPIUM INDICUM Willd. (Hsskl *Retz.* I, 161 ; *Hrt. bog.* I, 36) et S. AUCUPARIUM Jcq. (Hsskl *Retz.* I, 162 ; *Hrt. bog.* I, 37) = *Stillingia* (cf. Baillon *Euph.* 513).

---

(1) Cette notice était accompagnée d'une lettre adressée à M. le président de la Société et datée de Kœnigswinter (Prusse rhénane) 21 octobre 1859. Dans cette lettre, notre honorable confrère M. Hasskarl nous dit que sa notice contient le résultat de nouvelles recherches faites par lui, après une étude attentive de l'important ouvrage de M. Baillon (*Étude générale des Euphorbiacées*), sur quelques nouveaux genres et espèces de cette famille qu'il avait lui-même précédemment publiés.

ALCHORNEA ZOLLINGERI Hsskl (*Retz.* I, 156; *Hrt. bog.* I, 37) = *Stipellaria* Benth. (cf. Baillon *Euph.* 451). Accuratius observanda erunt sequentia a charactere generico (Baill. l. c. 449) discrepantia : stylus in nostra haud profunde 2-4-partitus, sed cylindricus evadit sat longus (16 millim.) ; dein rami styli parti indivisæ æquilongi, subulati, et cocci epicarpio pergamaceo nec suberoso nec subcarnoso præditi.

SPATHIOSTEMON SALICINUS Hsskl *Hrt. bog.* I, 41 (Zoll. et Moritz herb.). Mea opinione subgenera *Spathiostemonis* Bl. (Baill. *Euph.* 293) haud adoptanda sunt. Cl. Baillon *Euspathiostemon* dicit subgenus coccis fructuum muricatis, dum nostram ad *Hæmatospermum* refert, cui coccos læves tribuit ; nostra autem fructus minute muriculatos præbet (cf. Hsskl *Pl. jav. rar.* 264, *Ricinus? salicinus* Hsskl *Cat. hrt. bog.* 237, ubi hos jam submuricatos laudavi).

HEMICYCLIA ? RHACODISCUS Hsskl *Hrt. bog.* I, 43 (*Verh. kon. Acad. Amst.* IV, 140) affinitatem maximam ad *Pierardiam* Roxb. (Baill. *Euph.* 557) ostendit, cujus flores ♂ haud sufficienter cogniti sunt (cf. Hsskl *Cat.* 244, not. 1). — *Hemicyclia* W. et A. (Baill. l. c. 562) sat differt staminibus ∞ discum planum s. excavatum haud lobatum cingentibus, filamentis linearibus, antheris adnatis. — *Caletia* Baill. (l. c. 553) floribus ♂ 3-meris, calyce 6-partito, staminibus 6, filamentis subulatis, antheris cordiformibus supra medium insertis, disco 3-partito, ramis styli bilobis, distincta. — Inter Euphorbiaceas, quarum loculi germinis gemmulam unicam tantum gerunt, differunt : *Elateriospermum* Bl. (Baill. l. c. 397) : disco stamina 10-20 cingente, calyce ♂ 5-partito, antheris apiculatis introrsis, loculis connectivo dilatato adnatis ; *Cheilosa* Bl. (Baill. l. c. 420) : calyce 5-partito, disco annulari brevi 5-lobo pistillum rudimentarium cingente. Genera reliqua apetala aut calyce 5-partito, aut staminibus pluribus, aut disco stamina cingente seu nullo, aut dein præsentia glandularum distinctarum diversa sunt. Ob staminum et petalorum numerum floresque dioicos igitur nostram *Pierardiæ* Rxb. adscribam, donec hujus flores ♂ rectius noti aliam opinionem obtrudunt.

CŒLODEPAS Hsskl (*Hrt. bog.* I, 44; *Verh. kon. Acad. Amst.* IV, 139) accedit aliquot *Acalyphæ* L. (Baill. *Euph.* 440), quod genus autem sat diversum : staminibus 8 (-16), filamentis liberis, antheris extrorsis, stylis pluries profunde partitis ; *Alchornea* Soland. (Baill. l. c. 445) : staminibus 8 basi in coronam duplicem connatis, germine biloculari, stylo cylindrico bipartito. — Maxime autem accedunt genera bina sequentia, inter quæ nostrum collocandum erit : *Cladogynos* Zipp. (Baill. l. c. 468) differt : alia filamentorum conformatione et natura, calyce ♀ 6-partito, stylo bifido, foliis senioribus subtrilobis ; et *Centrostylis* Baill. (l. c. 469), quod corpore centrali (pistillo rudimentario) incrassato tetragono floris ♂ et calyce ♀ minus profunde inciso, styloque basi cylindrico, dein trifido, ramis 3-5-partitis sat distinctum genus. — *Calpigyne* Bl. (*Mus.* II, 193), genus a cl. Baillon dubie ad *Cladogynon* Zipp. relatum, differt : filamentis brevibus lato-subulatis, carnosis, basi cornutis, stylis brevissimis, stigmatibus 3 magnis patentissimis bifidis eroso-laceratis (nec « très divisées » Baill.).

Aspidandra fragrans Hsskl (*Hrt. bog.* I, 47; *Verh. kon. Acad. Amst.* IV, 141). Stirpem hanc olim (*Pl. jav. rar.* 267; *Cat. hrt. bog.* 239) pro *Ryparia cæsia* Bl. sumsi et descripsi, donec recentiori tempore eam ob squamulas petalis oppositas lanatas et stamina in columnam apice antheriferam conferta pistillique rudimentarii defectum a *Ryparia* separavi. An jure? An forsan descriptio floris ♂ apud cl. Blumeum (Baillon *Euph.* 339) nimis incorrecta aut incompleta? Nihilominus cl. Baillon (l. c.) descriptionem meam supra citatam (*Pl. jav.*) huc refert, ubi squamulæ supra laudatæ jam indicantur, ita ut in opinione hujus squamulæ dictæ in flore utriusque sexus adesse videntur; cl. Baillon autem de his squamulis in charactere generico ne uno verbo quidem mentionem fecit, indeque pavore quodam genus nostrum novum sustinere audeo. — *Asterandra* Kl. (Baill. l. c. 610), ob conformationem androcei valde accedens, differt : calyce 5-partito, præfloratione quincunciali imbricativa, disco elevato androceum cingente, columna staminifera apice obtuso prominulo nec depresso prædita.

Sauropus albicans Bl. (Hsskl *Retz.* I, 162; *Hrt. bog.* I, 49), **S. indicus** Wight (Hsskl *Retz.* I, 164; *Hrt. bog.* I. 51) et **S. macranthus** Hsskl (*Retz.* I, 166; *Hrt. bog.* I, 52). Calyx ♂ nunc 5-merus.

Tetractinostigma Hsskl (*Hrt. bog.* I, 55) a genere *Aporosa* Bl. (Baill. *Euph.* 643) vix diversum habendum, equidem stigmatibus magis ad *Scepam* Lindl. (Endl. *Gen.* n. 1897) quam ad *Lepidostachyn* Wall. (Endl. *Gen.* n. 1898) inclinans. — *Palenga* Thwait. (Baill. l. c. 649) differt : stigmatibus sessilibus discoideis et fructu subcarnoso, endocarpio crustaceo, cotyledonibus 7-nerviis. — *Tetractinostigma microcalyx* Hsskl (l. c.) = *Aporosa microcalyx* Hsskl.

Leiocarpus fruticosus Bl. (Hsskl *Hrt. bog.* I, 57). — *Pseudanthus* Sieb. (Baill. *Euph.* 556) differt : calyce 5-6-partito, laciniis inæqualibus lanceolatis carinatis, stigmatibus acutis e basi lata (nec cuneatis subbilobis), fructu sæpe 2-1-loculari, embryone cylindrico; *Amanoa* Aubl. (Baill. l. c. 579) : calyce profunde partito (corollæ et disci præsentia ?), fructibus tricarinatis subalatis; *Flueggea* Willd. (Baill. l. c. 590) : calyce 5-partito (præsentia disci ?) stylo haud immerso!. *Podocalyx* Kl. (Baill. l. c. 597) vix nisi disco annulari, seminibusque exarillatis distingui licet. *Agyneia* L. (Baill. l. c. 630), cui nostra aliquot modo insertionis styli accedit, attamen calyce 5-6-partito, germine apice concavo, fructus coccis dispermis, seminibus elongatis curvatis, diversa habenda.

LEIOCARPUS ARBORESCENS Bl. (Hsskl *Hrt. bog.* I, 59). — *Sapiopsis* Baill. (*Euph.* 512), *Stillingiæ* subgen., staminibus (duobus) centro floris insertis et bracteis biglandulosis diversa. — Magna affinitas adesse videtur ad *Antidesma* L. (Baill. l. c. 601), in quo genere autem numerus staminum ac laciniarum calycis æqualis est, cæterum differt filamentis basi cum disco glanduloso connatis, antheris extrorsis? — An huc pertinet *Antidesma diandrum* Roxb. (Baill. l. c. 602)?, quod e diagnosi perbrevi (D. Dietr. *Synops. plant.* I, 874, 4) diversum : spicis solitariis terminalibus.

HEDYCARPUS Jck.? (Hsskl *Retz.* I, 168; *Hrt. bog.* I, 61) a cl. Baillon (*Euph.* 558) ad *Pierardiam* ducta arbor, nihilominus (l. c. 668) ab eodem ad *Hedycarpum* Jack. citata et Sapindaceis adnumerata ; hoc genus autem (e Walp. *Repert.* V, 367 ; Endl. *Gen.* n. 5877) differt : filamentis liberis brevibus sæpius 5, antheris rotundatis, calyce sæpius 5-partito segmentis angustis. — Plantam nostram habitu valde ad Wight *Icon.* V, 1912 et 1913 accedentem dixi, quas icones cl. Baillon (l. c. 648) ad *Epistylium* citat, quod vix nisi antheris 2 tantum columnæ centrali adnatis horizontalibus, loculis divaricatis, glandulis 4 sepalis alternis differt ; adest autem inter *Epistylia* (l. c. n. 3) species tetrandra (*Phyllanthus tetrandrus* Roxb.), *E. Roxburghii* Baill., cui nostram igitur adjungam etsi dubiose tantum. — *Lassia* Baill. (l. c. 464) accedit staminum fabrica in columnam trigonam connatorum, sed numero horum, insertione et forma antherarum, calyce valvari, caule scandente, inflorescentia axillari racemosa, hoc genus sat distinctum est. — *Wielandia* Baill. (l. c. 568) floribus 5-meris, disci glandulosi et pistilli rudimentarii præsentia, filamentis superne liberis, antheris introrsis, sat diversa uti tota sectio Wielandiearum præsentia pistilli rudimentarii ; eam ob causam majori jure Phyllantheis (Baill. l. c. 608) adnumeranda. Inter has *Asterandra* Kl. (Baill. l. c. 610) disco carnoso elevato columnam stamineam teretem nec tetragonam, apice incrassatam, apiculatam circumvallante, antheris 5 dein horizontalibus ; *Phyllanthopsis* Scheele (Baill. l. c. 612) columna stamina 5 gerente, disco glanduloso 5-lobo cincta, calyce 10-partito viridi ; *Kirganelia* Juss. (Baill. l. c. 612) calyce 5-partito, staminibus 5 apice liberis, etc. ; *Cicca* L. (Baill. l. c. 617) staminibus apice liberis, disco glanduloso ; *Phyllanthus* L. (Baill. l. c. 621) calyce 5-6-partito, filamentis 3 totis aut apice tantum liberis rarius totis connatis glandulis 5-6 ad basin staminum liberis aut connatis in cupulam plus minus altam (ibique subgenera *Oxalistylis* Baill. et *Ceramanthus* Hsskl maxime accedunt) ; *Glochidion* Forst. (Baill. l. c. 636) in speciminibus tetrandris calyce 5-partito, connectivo supra antheras apiculum columnæ formante differunt. — *Epistylium* Sw., uti supra jam monui, maxime ad nostram quadrat.

DODECASTEMON Hsskl (*Hrt. bog.* I, 63; *Verh. kon. Acad. Amsterd.* IV, 141), genus novum (Baill. *Euph.* 655) post *Tyriam* Kl. (Baill. l. c. 506) collocandum, quod differt : calyce 5-partito valvari, staminibus 15, antherarum loculis divaricatis, habitu autem convenit, dum *Passæa* Baill. (l. c. 507) habitu imoque foliis basi biglandulosis, necnon calyce 3-4-partito valvari, et staminibus 8-16 diversa est. — *Hemicyclia* W. et A. (Baill. l. c. 562) staminibus ∞ discum planum cingentibus, antheris adnatis; *Cyclostemon* Bl. (Baill. l. c. 561) filamentis circa discum crenulatum insertis, antheris introrsis; *Chrysostemon* Kl. (Baill. l. c. 654), præter signa in *Hrt. bog.* l. c. citata, filamentis apice bifurcatis differunt.

NANOPETALUM Hsskl (*Hrt. bog.* I, 65; *Verh. kon. Acad. Amst.* IV, 140; nec *Nonopetalum* uti legitur ap. Baill. *Euph.* 657 et in ind. p. 683) inter *Stenoniam* Baill. et *Amanoam* Aubl. collocandum genus. *Stenonia* Baill. (l. c. 578) differt : pistillo rudimentario trifido, antheris elongatis rectis oblongis utrinque leviter emarginatis, staminodiis nullis, germine piloso, stigmatibus bipartitis subulatis, pedicellis longioribus; *Amanoa* Aubl. (Baill. l. c. 579) : staminibus liberis, pistillo rudimentario apice trifido s. tridentato, staminodiis in fl. ♀ nullis, stigmatibus apice emarginatis, fructibus carnosis aut subcarnosis sub-3-alatis. — Habitus plantæ nostræ plane idem ac *Lebidieræ* subgeneris *Amanoæ* (Baill. l. c. 581), cui pariter albumen negatur opponente cl. Baillon (l. c. 185). Characteri generico et descriptioni hæcce pauca addam ad meliorem distinctionem inter genera confinia : calyce valvari, disci lobis inflexis calycis laciniis oppositis, pistillo rudimentario obsolete bilobo.

PIMELEDENDRUM Hsskl (*Hrt. bog.* I, 68; *Verh. kon. Acad. Amst.* IV, 140) juxta *Omalanthum* A. Juss. ponendum genus, quod differt : calyce carnoso diphyllo, foliolis basi emarginatis auriculatis glandulosis imbricatis, antheris 4-10 extrorsis, filamentis planis apice subulatis vix basi connatis; *Trewia* L. (Baill. *Euph.* 408) : calyce membranaceo 3-4-partito, staminibus ∞, antheris apice bifidis; *Wetria* Baill. (l. c. 409, *Trewia* Bl.) : signis in *Hrt. bog.* l. c. jam indicatis.

M. Cosson, secrétaire, donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

ENCORE UN MOT SUR LA PÉLORIE DU *LINARIA VULGARIS* ET SUR LE *VACCINIUM VITIS IDÆA* A FLORAISON TARDIVE (1), par **M. le baron de MÉLICOCQ.**

(Raismes, 7 novembre 1859.)

La plupart des botanistes pensent aujourd'hui que les graines du *Linaria*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 700 à 704.

vulgaris, pélorié, sont toujours stériles. Cette opinion est même déjà ancienne, puisque l'illustre Linné qui d'abord, dans ses *Amœnitates*, avait dit : *Peloria, quantum ex factis adhuc observationibus colligere licet, proprio semine se multiplicare videtur*, déclare dans son *Species plantarum* (1) : *Corolla regularis, quinquefida, quinquecorniculata, pentandra, ut genus proprium constitueret et distinctum, nisi fructus semper abortiret.* Willdenow affirme, il est vrai, que *semina peloriæ, solo pingui sata, faciem plantæ conservant* (2).

M. De Candolle dit, de son côté : « Nous ne concevons point les causes » pour lesquelles certaines fleurs de Linaire prennent la forme extraordinaire » qu'on a désignée sous le nom de *peloria ;* mais nous savons, au moins d'après » le témoignage de Willdenow, que, lorsque l'on sème des graines prises sur » ces fleurs, les individus qui en résultent ont presque toujours des fleurs à » l'état de *peloria* (3). »

Grâce à mes nouvelles observations de cette année, ces dernières paroles de notre illustre De Candolle sont devenues pour moi une certitude.

En effet, si les graines des tiges pélorîées étaient constamment infertiles, comment expliquer la persistance, dans la même localité, des nombreuses pélories que j'ai déjà eu l'honneur de signaler à la Société ?

Ainsi, du 11 août au 10 septembre 1859, j'y ai observé de nouveau 124 *tiges, dont toutes les fleurs étaient complétement pélorîées*, et il est à croire que ma récolte aurait encore été plus abondante, si le regain n'avait été fauché à cette dernière date.

Un mot maintenant au sujet du *Vaccinium Vitis idœa*, à floraison automnale, dont j'ai eu l'honneur d'entretenir la Société l'an dernier.

Je pensais alors que cette floraison si extraordinaire devait être attribuée aux chaleurs excessives que nous avions subies, et j'ajoutais que probablement cet arbrisseau avait déjà fleuri au printemps. Or j'ai acquis cette année la certitude que le *Vaccinium Vitis idœa* des bois de Vicogne ne fleurit point au printemps, mais que sa floraison, qui ne commence que vers le 10 août, se prolonge jusqu'au mois de novembre (4).

Serait-ce une variété ?

Quant au *Vaccinium Myrtillus*, il a depuis longtemps perdu fleurs et fruits.

Je ne puis terminer sans faire connaître à la Société la présence dans nos parages du *Geranium phœum* L.

Cette plante rare, signalée auprès de Verviers (Belgique), mais que M. Mathieu dit être sortie des jardins (5), est assez fréquente entre Valenciennes et

---

(1) Édit. III, p. 859.

(2) *Species*, t. III, p. 254.

(3) *Physiologie végétale*, t. II, p. 692.

(4) Le 15 septembre dernier, MM. de Bretagne, frères de notre honorable confrère, M. Paul de Bretagne, ont pu récolter cette charmante plante encore couverte de fleurs et de boutons.

(5) *Flore de Belgique*, t. I, p. 110.

Mons, dans les bois de Roisin (Belgique), où elle croît auprès de l'*Alchemilla vulgaris*. M. Graves l'indique auprès de Montdidier (1).

DU DROIT DE *REWIMELAGE* DES PRÉS AU MOYEN AGE,

par **M. le baron de MÉLICOCQ**.

(Raismes, 7 novembre 1859.)

Lorsque, en 1857, nous disions (2) que, sous les noms de *wammiel*, *wanniel*, *vuaimiaus*, nos pères désignaient le regain, nous avions oublié d'ajouter que, suivant Roquefort, ils donnaient à l'automne les noms divers de *waimal*, *wain*, *wainal*, *waing*, et que le blé semé à cette époque s'appelait *wain* (3).

Aujourd'hui, un document de la fin du XVI^e^ siècle, que nous avons découvert dans les archives de Raismes, nous fait connaître un usage des plus curieux, et digne de figurer dans l'histoire de notre ancienne agriculture française, puisqu'il nous apprend que le droit de faire pâturer, par les bestiaux de la commune, les prés, aussitôt que la première coupe était enlevée, se nommait droit de *rewimelage*.

C'est à une délibération du 6 mai 1582 que nous devons la connaissance de cet usage.

Nous y lisons, en effet, « que la pluspart des manans, habitans, corps et
» communaulté de Raismes, estant par ensamble congrégez et assamblés, tou-
» chant le faict de trouver certaine somme de deniers pour le paiement et four-
» nissement qu'il convenoit faire de nouvelles cloches, que ladicte commu-
» naulté avecq les sieurs chastelain, eschevins et gens de loy, avoient acheté et
» faict marchiet à quelque marchant, pour s'en servir au décorement de
» l'église paroicialle dudict Raismes, en estants desfurnies adcause des trou-
» bles advenues en la ville de Vallenciennes, en l'an quinze cens soixante-six,
» ont accepté la proposition de Thiery Thiery qui offroit de donner LX. l. t.
» pour subvenir em partie à certain paiement qu'il convenoit faire pour lesdittes
» cloches, à condicion que les huit mencaudées de terres et pretz, que ledict
» Thiery Thiery avoit, et à luy appartenant, gisantes audict Raismes, fuissent
» et peuissent estre, de ce jour en avant, et d'an en an, à tousiours, quictes,
» libres et exempts de ne plus estre subiects à *rewimelaige*, en sorte que les-
» dicts manans, habitans et communaulté dudict Raisme ne mecteroient plus
» paistre, ne faire pasturer leurs bestiaulx sur ycelles huict mencaudées, après
» la première coppe et despouille faictes en la saison ordinaire, comme aupa-
» ravant ylz avoient l'auctorité de ce pooir faire. »

---

(1) *Cat. des pl. de l'Oise*, p. 31.

(2) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 791.

(3) *Gloss. de la langue romane*, t. II, p. 736, et t. I, p. 632, au mot GAAIG. — « ..... que les prez de la ville (Valenciennes), après être faucquiez, ne se devront *rewammeler* (*rewammeler*, mettre à regain, cout. d'Escanaffes) et demoront au commun de la » ville. » (*Arch. de l'hôtel-de-ville de Valenciennes.*)

Cette somme reçue, les habitants renoncent « au susdict pooir, que l'on dit
» de *rewimelaige*, sur lesdictes huict mencaudées de pretz, sans de ce jour
» en avant plus riens prétendre au susdict droict de *rewimelaige*. Et ce, en
» rémunéracion, rescompense, contemplacion et paiement de la susdite somme
» de soixante livres tournois, que ledict Thiery avoit et at laissiés, donnés et
» advanchiés, pour, em partie, subvenir au paiement des avant dictes cloches,
» posées de nouvel en ladicte église, au décorement du saint service divin,
» bien et honneur de tous lesdicts manans et communaulté dudict Raismes, et
» finalement, affin aussy de joyr de la promaiesse et du bénéfice par eulxcy-
» dessus accordés audict Thiery Thiery, qu'est de non plus pooir *rewimeler*,
» ny mectre paistre nulz bestiaulx après la première coppe et despouille faictes
» sur lesdictes huict mencaudées de pretz à luy appartenans, ains laissier joir
» *de touttes les humeurs d'icelles* (1) ledict Thiery Thiery et ses hoirs (2). »

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Malbranche :

Rouen, septembre 1859.

..... La session extraordinaire de la Société à Bordeaux m'a offert plusieurs faits intéressants. J'ai trouvé à Lormont (Gironde), le 15 août, dans une herborisation faite en compagnie de MM. Clos, de Rochebrune et L. Motelay, le *Convolvulus arvensis* L. à fleurs quinquéfides, régulières, partagées presque jusqu'à la base ; et au cap Ferret une prolification du *Jasione montana* L. var. *nana*, dont l'inflorescence formait une ombelle simple. J'ai rencontré encore à Bordeaux, sur le quai de la Bastide, le *Microlonchus salmanticus* DC., et, dans les mêmes parages, on m'a signalé l'*Hyoscyamus albus* L. ; vous savez que ces deux plantes n'ont encore été signalées que dans la région méditerranéenne. Si vous pensez que ces indications puissent intéresser la Société, je vous serai obligé de lui en donner connaissance.

M. Duchartre fait remarquer que les graines de l'*Hyoscyamus albus* peuvent avoir été apportées à Bordeaux par la navigation du canal du Midi et celle de la Garonne.

---

(1) Cette dernière phrase nous rappelle une curieuse plaidoirie de 1633, dans laquelle l'avocat des habitants de Raismes, qui plaidaient alors contre leur seigneur pour le droit de champiage dans la forêt, disait : « L'on at accoustumez de toute anchienneté, voire en
» tout lieu, de permettre que les bestes chevalines puissent librement champier es tailles
» de deux ans, comme n'y faisant aulcun dhomaige, au contraire, *y apportant de la*
» *croissance par leur chaleur naturel*, et par les ouvertures qu'elles y donnent. » (*Arch. de la mairie de Raismes.*)

(2) *Ibid.* — En 1445, on oblige le locataire d'un pré « à copper ou faire copper à ses
» frais touttes les rouisses (ronces), espines et *argaises*, qui sont et seront aval ledit pret,
» baillant empeschement et amenrissement as hierbes d'icelui. »

M. Émile Goubert fait à la Société la communication suivante :

J'ai l'honneur de présenter les plantes dont j'ai parlé dans la séance du 8 juillet (1), comme ayant été récoltées, à diverses époques, aux environs de Magny-en-Vexin.

Pour répondre avec plus d'assurance à diverses questions qu'on avait bien voulu me faire, j'ai eu recours à l'expérience de M. Bouteille, qui m'écrivit une longue lettre dont j'extrais les passages suivants :

LETTRE DE M. **BOUTEILLE** A M. ÉM. GOUBERT.

Magny-en-Vexin (Seine-et-Oise), juillet 1859.

Comme vous l'avez admis, le *Rosa gallica* est bien spontané. Il existe dans le bois que vous avez indiqué, sur une étendue de 7 à 8 hectares, loin de toute habitation. Les pieds sont nombreux et d'une hauteur de $0^m,50$ à $0^m,60$ seulement.

Sur la carte du Dépôt de la guerre, ce bois est figuré à l'est de la commune d'Arthieul près Magny, non loin de l'ancienne chaussée de Jules-César, qui le touche presque.

Quant à la plante que je vous ai dénommée *Nasturtium parvifolium*, ce n'est, si l'on veut, qu'une variété du *N. officinale*, mais sa taille constamment exiguë a toujours quelque chose de remarquable.

Pour le *Rumex scutatus*, il n'est pas possible de nier son existence sur les grès amoncelés derrière le village du Bellay (7 kilomètres à l'est de Magny). J'ignore comment il y a été apporté, mais il y croît abondamment. Ce n'est pas par exception que le *Myriophyllum alterniflorum* est si commun cette année dans l'étang du versant sud de la Molière de Sérans. Il y croît tous les ans en grande quantité, ainsi que dans les petites mares dont la surface de la meulière est entrecoupée. Mais, comme on dessèche ces flaques d'eau, le temps n'est pas loin où l'on ne le trouvera plus que dans l'étang, si même celui-ci n'est pas détruit par suite de mauvais entretien, comme l'ont déjà été les deux étangs qui l'avoisinaient.

Votre liste de plantes mentionne le *Cuscuta Trifolii*. Or, MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, dans la nouvelle édition de leur *Synopsis*, font figurer ce *Cuscuta* comme une simple variété du *C. Epithymum*. Mais, pour quiconque a vu vivre ces parasites sur le Trèfle, l'opinion de ces auteurs devient inadmissible. Le *C. Trifolii* se distingue au premier coup d'œil du *C. Epithymum* par sa manière de végéter en cercles réguliers et aussi par sa couleur plus pâle. D'autres caractères se trouvent également dans la fleur et en font certainement une espèce distincte, ainsi que l'a bien vu le savant botaniste de Cambridge.

---

(1) Voyez plus haut, p. 452.

L'*Orobanche Hederæ* Vauch., que j'ai trouvé récemment sur un Lierre de mon jardin, avait été semé de graines provenant de pieds récoltés à la Roche-Guyon le 28 juillet 1856. Ces graines n'avaient pas été recouvertes de terre : je les avais jetées sans précaution sur un jeune pied de Lierre, et, la troisième année après mon semis, le 27 juin 1859, j'ai trouvé huit individus de l'Orobanche en question.

Il y a plusieurs années, j'avais essayé un semis d'une autre Orobanchée qui m'avait réussi parfaitement encore. Ayant ramassé, dans une chènevière, un grand nombre de pieds de *Phelipæa ramosa*, je les jetai aussitôt dans une plate-bande de mon jardin, où il n'existait pas de Chanvre ; mais le parasite ne s'y est pas moins développé l'été suivant, en prenant pour nourrices des pieds de *Nicotiana rustica ;* et, pendant deux ans de suite, j'ai obtenu le même résultat.

Quant à la Cryptogame que j'ai fait remettre à M. le docteur Léveillé, c'est une espèce nouvelle qui recouvre une partie des feuilles vivantes du Noyer. Le savant cryptogamiste parisien l'a saluée du nom d'*Ægerita Juglandis.*

M. Cosson dit que si M. Germain de Saint-Pierre et lui ont cru devoir, dans la seconde édition de leur *Synopsis*, réunir en une seule espèce le *Cuscuta Trifolii* et le *C. Epithymum*, c'est d'après l'avis de M. Engelmann, le savant monographe de la famille des Cuscutacées, qui leur a assuré n'avoir trouvé aucune différence notable entre les plantes désignées sous ces deux noms.

M. Boisduval rappelle le semis d'*Orobanche Hederæ* fait par M. A. Passy, et dont le succès a été communiqué à la Société au mois de février dernier (1).

M. J. Gay ajoute que le fait du développement du *Phelipæa ramosa* sur les racines du Tabac lui était connu. Cette Orobanchée peut d'ailleurs se développer facilement sur un grand nombre de végétaux. M. de Salis a constaté sa présence en Corse, où cependant le Chanvre n'est pas cultivé (2).

M. Eug. Fournier annonce que M. P. de Bretagne et lui ont découvert le *Polygonum Bellardi* All. près de Marines (Seine-et-Oise).

---

(1) Voyez plus haut, p. 85.

(2) Koch, dans la deuxième édition de son *Synopsis* (p. 620) indique le *Phelipæa ramosa* comme parasite sur les racines du Chanvre, du Tabac, de la Morelle-noire et du Maïs.

SÉANCE DU 25 NOVEMBRE 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 novembre, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion du procès-verbal, M. Éd. Bureau dit qu'il a vu, en 1857, aux environs de Pornic (Loire-Inférieure), beaucoup d'Aubépines (*Cratægus monogyna* Jacq.) refleurir vers la mi-novembre, dans des haies qui semblaient abandonnées à elles-mêmes.

M. de Schœnefeld est d'avis que l'influence du climat maritime doit causer des accidents de végétation et de floraison différents de ceux qui se produisent dans l'intérieur des terres.

M. le Président fait remarquer que les climats maritimes se distinguent habituellement par leur uniformité, ce qui rend les anomalies comme celle qui vient d'être signalée plus difficiles à expliquer.

M. Buffet ajoute que, dans l'île de Ré, le *Smilax aspera* ne fleurit que très tardivement et n'est pas même encore en fleur à la fin d'octobre dans certaines années.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Bonzom** (Célestin), pharmacien interne à l'hôpital de la Pitié, à Paris, présenté par MM. Eug. Fournier et de Schœnefeld;

Cordier, docteur en médecine, quai Saint-Michel, 19, à Paris, présenté par MM. Duchartre et de Schœnefeld;

Gœppert, professeur à l'université de Breslau (royaume de Prusse), présenté par MM. Caspary et J. Gay;

Heilly (Clovis d'), étudiant en médecine, rue Saint-Sulpice, 29, à Paris, présenté par MM. Eug. Fournier et Dezanneau.

Lecture est donnée d'une lettre de M. le docteur Théry (de Langon), qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Alph. Karr ;

Les Guêpes, deux numéros.

2° De la part de M. R. Lenormand :

Notice biographique sur M. Chauvin.

3° De la part de M. A. Bellynck :

Flore de Namur.

4° De la part de M. J. Remy ;

Récit d'un vieux sauvage pour servir à l'histoire ancienne de Havaii.

5° De la part de la Société d'horticulture de la Haute-Garonne :

Annales de cette Société, juillet et août 1859.

6° En échange du Bulletin de la Société :

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, octobre 1859.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, octobre 1859.

L'Institut, novembre 1859, deux numéros.

Lecture est donnée d'une lettre de la légation mexicaine à Paris, qui annonce à la Société que, par un décret en date du 29 juin dernier (1), le président des États-Unis mexicains a déclaré le baron Alexandre de Humboldt *bien méritant de la patrie* et a décidé qu'une statue de marbre lui serait élevée dans l'École des mines de la ville de Mexico.

M. Brice, vice-président, donne lecture du rapport de la Commission de comptabilité, chargée de vérifier la gestion de M. le Trésorier pendant l'exercice 1858. Ce rapport est ainsi conçu :

---

(1) Le texte de ce décret a déjà été inséré au Bulletin; voyez plus haut, p. 511.

RAPPORT DE LA COMMISSION DE VÉRIFICATION DES COMPTES DU TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE POUR L'ANNÉE 1858.

Messieurs,

Aux termes de l'article 27 de notre règlement administratif, la Commission de comptabilité a reçu la mission spéciale de vérifier la gestion de M. le Trésorier de la Société botanique de France pour l'année 1858, et de vous rendre compte du résultat de ce travail. Chargé par votre Commission du soin de rédiger son rapport, je vais avoir l'honneur d'en donner lecture à la Société.

Toutes les dépenses afférentes à l'année 1858 n'ayant pu être liquidées et soldées que vers le 30 juin dernier, par des causes indépendantes de la volonté de notre honorable Trésorier, la clôture de l'exercice ne fut effectuée qu'à cette époque, et un compte de caisse, arrêté à cette même date, nous fut communiqué par M. François Delessert, appuyé de toutes les pièces justificatives. L'examen attentif de ces documents a été pour nous l'occasion de constater une fois de plus la régularité parfaite qui préside à la tenue des écritures de M. le Trésorier. C'est le résumé général du dépouillement de ce compte que nous allons mettre sous vos yeux, et c'est de ce résumé que ressortira, en définitive, la situation financière de la Société au commencement de l'année courante.

Actif de la Société au 1^er^ janvier 1858.

Solde en caisse au 31 décembre 1857 . . . . 2,695 02

Recettes de l'année 1858.

Arriéré des exercices antérieurs.	1854. 1 cotisation à 20 fr.	20	2,030	»	13,341	35
	1855. 2 cotisations à 30 fr.	60				
	1856. 15 cotisations à 30 fr.	450				
	1857. 50 cotisations à 30 fr.	1,500				
Cotisations de 1858.	275 cotisations à 30 fr. . .	8,250	9,450	»		
	4 cotisations à vie à 300 fr.	1,200				
Vente du Bulletin			1,144	»		
Excédant de pages d'impression et de frais de gravure			374	35		
Intérêts des sommes placées à la Caisse des dépôts . .			343			
Encaissement d'un bon du Trésor, échéant au 30 août 1859 (intérêt compris)					1,035	»
Total des recettes et de l'encaisse.					17,071	37

Dépenses.

1° Loyer	400	»	8,714	15
2° Chauffage et éclairage	240	»		
3° Impression du Bulletin	5,310	»		
4° Revue bibliographique	750	»		
5° Frais de gravure	154	50		
6° Port du Bulletin	440	»		
7° Impression de lettres et circulaires	276	50		
8° Ports de lettres et affranchissements	154	95		
9° Mobilier et bibliothèque	98	»		
10° Dépenses diverses	190	20		
11° Traitement de l'agent comptable	500	»		
12° Gages du garçon de bureau	200	»		
Versement au Trésor contre un bon échéant au 30 août 1859.			1,000	»
Total des dépenses			9,714	15

Résumé.

Recettes	17,071	37
Dépenses	9,714	15
Restant disponible au 31 décembre 1858	7,357	22

Ce solde se composait comme suit :

1° Espèces	3,322	22
2° Un récépissé de la Caisse des dépôts	3,000	»
3° Un bon du Trésor	1,035	»
Somme égale	7,357	22

Telle était, Messieurs, la situation financière de la Société au 1er janvier 1859.

La comparaison du compte que nous venons d'avoir l'honneur de soumettre à votre appréciation avec celui de l'année dernière, révèle une amélioration sensible dans nos finances. Au 31 décembre 1857, *l'avoir* de la Société n'était que de 2695 fr. 2 c. ; au 31 décembre 1858, il s'élevait, ainsi que vous venez de le voir, à 7357 fr. 22 c. ; différence en plus et en chiffres ronds : 4600 fr.

Ce résultat, Messieurs, ne peut manquer de vous paraître satisfaisant, car il constate la situation prospère de notre Société, et l'amélioration progressive de nos ressources financières, ainsi que nous sommes en droit de l'espérer, d'ailleurs, de la marche naturelle du temps et des choses.

En terminant ici son compte rendu, la Commission de comptabilité a l'honneur de vous proposer, Messieurs, de donner votre complète approbation à la gestion de M. le Trésorier pendant l'exercice 1858, et elle vous demande, en outre, de vouloir bien exprimer à l'honorable M. François Delessert la cordiale gratitude de la Société pour les soins éclairés qu'il ne cesse d'apporter à l'administration de nos finances.

Les membres de la Commission,

DE BOUIS, A. PASSY, G. BRICE, *rapporteur*.

Paris, 17 novembre 1859.

Les conclusions de ce rapport sont adoptées par la Société.

M. le comte Jaubert fait à la Société la communication suivante :

ENCORE UNE LACUNE DANS LES INSTITUTIONS BOTANIQUES,

par **M. le comte JAUBERT**.

J'ai entretenu naguère la Société d'une lacune dans nos institutions (1) et provoqué, autant que cela pouvait dépendre de moi, l'établissement de ce que j'ai appelé l'assistance botanique appliquée à la détermination des plantes. Aujourd'hui, j'ai à signaler une autre lacune dans l'enseignement même.

On compte à Paris plusieurs cours publics de botanique confiés à des professeurs excellents. Le programme même de ces cours imposé par l'administration supérieure, la distribution qui y est faite des matières de l'enseignement, l'insuffisance du nombre des leçons, ont été ailleurs l'objet de diverses critiques sur lesquelles je ne reviendrai pas en ce moment ; toutefois ne nous lassons pas de protester contre la suppression si déplorable des chaires illustrées par les Jussieu. Il me paraît impossible qu'une pareille mesure ne soit pas rapportée un jour ou l'autre.

D'autre part, nous possédons de vastes collections libéralement mises à la disposition des travailleurs : sur ce point encore, on ne peut se dissimuler ce qui manque à nos herbiers publics pour les rendre complétement dignes d'un pays comme le nôtre. Sans doute les collections ont été notablement étendues et perfectionnées. Je me rappelle le temps où, au Muséum, un assez petit meuble, relégué dans un coin de l'ancienne galerie de botanique, contenait toute la carpologie et les Champignons figurés en cire : MM. Brongniart et Decaisne y ont substitué une belle galerie carpologique où un nouveau Gærtner trouverait rangés en bon ordre les matériaux d'un vaste supplément à l'ouvrage classique *De fructibus et seminibus plantarum* : on y peut étudier aussi, dans de beaux exemplaires, les tiges des diverses plantes remarquables,

---

(1) Voyez plus haut, p. 284.

les matières textiles, divers cas tératologiques, l'organisation des bois dans une série de sections transversales en tranches minces, à laquelle le Muséum ne peut manquer de joindre la collection présentée par M. Nordlinger à l'Exposition universelle de 1855 et les préparations anatomiques du docteur Speerschneider annoncées cette année même dans le Bulletin de la Société (1); enfin les empreintes fossiles occupent dans la galerie du Muséum une place proportionnée à l'intérêt de cette étude.

Le haut enseignement, dans ses parties principales et avec ses accessoires indispensables, nous est donc acquis ; le bien se perfectionnera, le mal peut se réparer. Je vais dire actuellement ce qui nous manque d'une manière absolue.

C'est d'abord la *démonstration*, par les professeurs et sur les objets mêmes, des principaux faits de la physiologie et de l'anatomie végétales. Ce n'est pas en vain que les anciens maîtres avaient reçu le titre officiel de *démonstrateurs :* Vaillant, les Jussieu furent des *démonstrateurs* de botanique. Décrire de vive voix et nommer les plantes, en exposer familièrement les principaux caractères, le tout en présence des élèves, au jardin, dans la campagne, dans l'herbier, telles étaient les fonctions de ces hommes célèbres. Une simple loupe était alors le seul instrument d'observation. Le progrès de l'optique a armé les botanistes de moyens plus puissants, ouvert à la science d'immenses perspectives, révélé des faits d'une grande importance et qu'il n'est plus permis d'ignorer. Or, pour s'approprier véritablement la connaissance de ces faits, il ne suffit pas d'en suivre la description dans l'énoncé verbal du professeur ou même par la voie du dessin sur le tableau noir ou dans les livres. Il faut voir et quelquefois toucher. Il n'en est pas des sciences d'observation comme des notions de l'ordre surnaturel, et ce n'est pas pour les botanistes qu'il a été dit : *Beati qui non viderunt et crediderunt.* La foi dans la parole du maître le plus accrédité, si elle n'agit point, est stérile ou ne produit qu'une instruction superficielle. Le complément nécessaire d'un cours de chimie, par exemple, consiste dans les manipulations du laboratoire : je voudrais pour la botanique quelque chose de semblable.

Je me hâte de dire qu'il ne pourrait être question d'admettre aux séances dont il s'agit les élèves souvent très nombreux d'un cours de botanique : elles seraient réservées à ceux qui, par leur assiduité constatée au cours principal, les épreuves ou examens qu'ils auraient déjà subis, seraient capables de comprendre le but et la portée de telles démonstrations et d'en suivre le développement. Pour ceux-ci, que dis-je ? pour beaucoup d'autres personnes, même déjà avancées dans les études botaniques, l'attrait serait vif, le profit certain. Parlons franchement : combien y en a-t-il parmi nous qui se soient rendu un compte sérieux, je ne dirai pas de tous les faits d'anatomie végétale mentionnés dans les ouvrages didactiques, mais seulement des plus notables ? Tout le monde à peu près s'est donné le plaisir de dérouler les spires argentines des trachées, à fils simples dans le Rosier, multiples dans le Bananier ; mais qui a pris la peine d'étudier sous le microscope les autres organes élémentaires, les cellules, les fibres, les vaisseaux de diverses sortes, annulaires, réticulés, rayés ou ponctués ? On a beaucoup entendu parler du contenu de ces organes, de la séve, des sucs propres, de l'amidon, des raphides, etc., mais il faudrait les voir en place. On ne connaît généralement qu'en gros, sur des figures et comme par ouï-dire, la structure des organes composés, l'épiderme et ses stomates, la constitution de la tige, celle du pollen et de l'ovule, etc., etc. Que serait-ce si nous parlions de la cryptogamie, et à quels aveux humiliants ne serions-nous pas réduits ! C'est un monde nouveau où nous n'avons pénétré encore que par échappées. On sait vaguement les traits distinctifs des grandes familles, mais la plupart du temps on se contente des moyens empiriques que fournit l'apparence extérieure, sans pénétrer dans leur organisation intime, sans se rendre compte des moyens si variés et si curieux de reproduction dont la nature les a douées, et qui forment la base philosophique de toute classification. Dans les Champignons, par exemple, le moindre écolier distinguera facilement un Bolet d'un Agaric, mais on ne se sera pas inquiété de voir les basides. On a entrevu les anthéridies des Mousses et des Hépatiques, et dans cette dernière famille les élatères ; ils sont en petit nombre les botanistes qui ont joui du spectacle des zoospores. On connaît passablement les modifications principales du thalle des Lichens ; peu de gens ont vu des thèques et leurs spores, observé la structure de celles-ci, leur dissémination, leur germination. Quant aux organes accessoires de reproduction nouvellement découverts, les stylospores dans leurs pycnides, et les spermogonies, vainement M. Tulasne (1) a-t-il indiqué les moyens commodes de répéter ses belles observations ; elles sont restées lettre close pour la majorité des naturalistes.

---

(1) Voyez plus haut, p. 256.

Cet ordre de recherches exige sans doute de bons instruments, beaucoup de temps, de patience, de dextérité : c'est précisément parce que ces conditions se trouvent rarement réunies pour chacun de nous, que je voudrais épargner à tous les hommes jaloux de s'instruire des tâtonnements pénibles et souvent décourageants, préparer à la bonne intention qui ajourne incessamment et qui n'aboutit à rien, un mode de travail abrégé, une instruction condensée par un maître habile, afin que, si cela est possible, personne, faute de secours, ne reste dans l'ignorance finale à l'égard de tant de phénomènes admirables. Quel botaniste ne doit être jaloux d'avoir, au moins une fois en sa vie, vu, ce qui s'appelle vu, un spécimen de chacune des principales formes de l'organisme végétal ? Que de fois je me suis promis pour mon compte d'en aborder l'étude méthodiquement, mais avec modération et sans trop de dommage pour ma vue, en ajoutant chaque jour, par une bonne observation, quelque chose à ces connaissances solides qui ne s'acquièrent que par une communication directe avec la nature !

---

(1) *Annales des sciences naturelles*, 1852.

Le cadre des études était tout tracé pour moi dans le cours d'Adrien de Jussieu ; j'y avais relevé l'indication de toutes les figures, au nombre de 738, qui en éclairent l'excellent texte, et je m'étais promis de les vérifier sur le vif au fur et à mesure des occasions qui pourraient se présenter à moi. Dans ce nombre de figures, la septième partie environ se rapporte à l'anatomie végétale et à la cryptogamie. J'avais compté, pour en épuiser la revue pratique, sur quelques loisirs que pourraient me laisser et le travail courant et la nécessité de se tenir d'ailleurs et jusqu'à un certain point, par des lectures, au courant de la science. Mais il faudrait pour cela n'avoir pas en face de soi cette besogne sans cesse renaissante d'une intercalation scrupuleuse dans un herbier où s'accumulent des espèces de tous les pays, ombres errantes qui semblent implorer un asile définitif ; on les dirait prêtes à nous adresser les paroles par lesquelles je sollicitais un jour d'un de nos maîtres le secours de quelques déterminations difficiles :

Vexatas nimium dubio discrimine plantas
Genti redde suæ, nomina justa docens.

On ne sait bien souvent à laquelle entendre, et les recherches d'anatomie végétale et de cryptogamie attendent leur tour qui ne vient que de loin en loin, dans les occasions que peut présenter la rencontre fortuite des objets à étudier, ou la présence d'un ami intéressé aux mêmes recherches, et dont la collaboration réveille notre ardeur d'apprendre en doublant nos forces. Cet encouragement, je le demande au professeur ; c'est à lui qu'il appartient de nous introduire sans tâtonnements dans le sanctuaire.

Avec quel intérêt n'avons-nous pas reçu les trop rares communications qui nous ont été faites, dans les séances mêmes de la Société, de diverses préparations sous le microscope (1) ! Je voudrais qu'outre les annexes des cours publics, sous les auspices et sous la direction de tel ou tel de nos savants confrères que je pourrais citer, qui se sont plus particulièrement livrés aux travaux anatomiques ou de cryptogamie, fussent instituées des conférences particulières destinées au même objet, en faveur des plus zélés d'entre nous. Rien ne me paraîtrait plus propre à assurer le progrès de nos études et même à provoquer de nouvelles découvertes par le rapprochement des observateurs et le contrôle bienveillant qu'ils exerceraient les uns sur les autres.

Il est une famille de végétaux qui, à elle seule, par son immense diffusion, l'admirable variété qui distingue sa structure, mériterait de nous réunir autour de quelque habile démonstrateur : je veux parler des Algues. Celles d'eau douce pourraient s'étudier à Paris ; pour les autres, il faudrait se donner rendez-vous au bord de la mer, à Cherbourg par exemple, théâtre des beaux travaux de M. Thuret, et siége d'une Société d'histoire naturelle qui s'est fait une place honorable parmi les corps savants. Je proposerais pour cet objet une petite session spéciale, sans préjudice de la session extraordinaire qui nous appelle chaque année dans quelqu'une des métropoles de la botanique en France. A juger des charmes d'une si belle station par celle des îles Chausey, où l'amour de la zoologie attirait, il y a quelques années, M. de Quatrefages, et qu'il a si bien décrite, la proposition que je hasarde devrait trouver de l'écho parmi nous.

---

(1) Par exemple à la séance du 10 juin 1859.

Je m'estimerai heureux si la Société trouve quelque chose d'applicable dans les vues que je viens de lui soumettre.

M. Éd. Bureau dit qu'un enseignement analogue à celui dont M. le comte Jaubert réclame l'institution, existe déjà depuis cinq ans à la Faculté des sciences de Paris, où M. Payer exerce ses élèves au maniement du microscope et aux études micrographiques.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LES ORGANES DE REPRODUCTION DE L'*EQUISETUM ARVENSE*,

par **M. J. DUVAL-JOUVE** (suite) (1).

Le 6 juillet, surpris de ne voir aucun archégone sur des sujets si riches en anthéridies, je me mis en voie de recherche, sans grand espoir d'être plus heureux que mes habiles et savants devanciers, mais en me guidant sur le raisonnement suivant : puisque de jeunes *Equisetum*, trouvés en plein champ par Bischoff près de Deux-Ponts (*o. c.* p. 785) et par M. le docteur J. Milde sur les bords de l'Oder (*o. c.* p. 637), présentaient l'une et l'autre fois de jeunes tiges articulées sortant d'une agglomération de sporophymes en forme de petit coussinet (*Polsterchen*, *Keimpolsterchen* Bischoff ; *Polster* J. Milde), et que M. J. Milde n'avait point trouvé d'anthéridies sur les sporophymes qui avaient donné naissance à des tiges, je devais chercher si mon semis ne me présenterait pas des sporophymes touffus et sans anthéridies. J'en trouvai immédiatement plusieurs remarquables par leur vigueur et leur couleur vert foncé. Leur partie inférieure était épaisse, comme charnue, et leur partie supérieure, très chargée de chlorophylle, était très dilatée, très ramifiée, très lobulée, et, dans son ensemble, représentait en petit l'extrémité d'une feuille de chicorée frisée, charnue en son milieu et pliée en deux selon la nervure médiane. En l'ouvrant sur le porte-objet, j'aperçus sept archégones dispersés sur sa partie charnue.

---

(1) Voyez plus haut, p. 699.

Ils s'offraient sous la forme de petits matras, à ventre globuleux, à col allongé et étroit, terminé par un large évasement quadrilobé d'une charmante élégance ; le tout était coloré en roux clair (*fig.* 1, 5 et 6 *k*).

Le plus léger examen permettait de constater ce qui suit : La région sur laquelle s'élèvent les archégones est presque charnue et composée de cellules beaucoup plus petites que celles qui constituent les ramifications lobulées du sporophyme ; elles n'ont guère qu'un huitième du grand diamètre de ces dernières, dont une seule est plus grande que tout l'appareil de l'archégone égal lui-même à un septième de millimètre. Le ventricule de l'archégone est entièrement engagé dans ce tissu à petites cellules ; j'ai vu le plus souvent un corps piriforme qui le remplit presque entièrement et que je regarde comme la cellule germinative ou plutôt reproductive. Le col, qui n'est qu'une colonne creuse, composée de quatre rangées longitudinales de cellules un peu plus grosses, offrant rarement quelques granulations vertes, est également engagé dans ce tissu, à l'exception de la partie supérieure qui s'élève au-dessus. Les cellules du ventre de l'archégone semblent donc faire partie du tissu enveloppant ; sur celle de leurs faces qui constitue la paroi du ventricule et qui est pentagonale, elles sont colorées en roux (*fig.* 2). Il en est de même des cellules du col ; elles ne sont colorées en roux que sur leur face longitudinale très étroite qui n'est point en contact avec les autres et forme le canal du col de l'archégone ; les supérieures seules sont en même temps colorées sur leur face supérieure et tout à fait libre (*fig.* 3), ce qui simule le gracieux évasement quadrilobé dont j'ai parlé (*fig.* 4). Il m'a été impossible de constater à aucune époque l'existence d'une membrane spéciale, tapissant les parois du col et du ventricule, et dans laquelle résiderait cette coloration en roux. Divers motifs me portent à croire qu'une telle membrane n'existe pas. En effet, d'une part, on voit cette coloration s'étendre assez avant jusque dans les commissures des cellules du ventricule et du col, ce que ne ferait pas une membrane ; et comme, d'autre part, cette couleur feuille-morte se manifeste à l'intérieur des anthéridies vides et de celles qui sont mortes avant de se vider, sur les spermatozoïdes morts, soit avant, soit après leur sortie, sur toute cellule frappée de mort, il me semble qu'il est permis de conclure que cette coloration de l'intérieur de l'archégone indique un organe qui ne fonctionne plus. Ce qui m'a confirmé encore dans cette opinion, c'est que toutes les fois que j'ai vu dans le ventricule de ces archégones colorés une cellule reproductive ou pseudembryon (ce que j'ai vu des centaines de fois), je l'ai vue elle-même colorée en roux plus foncé encore et ne se développant jamais (*fig.* 1 *c*).

J'ai vu très souvent s'élever au-dessus de la paroi supérieure et colorée des cellules formant le col de l'archégone, des appendices plats, très grands, allongés en forme de feuille, plus ou moins recourbés ou repliés en dehors, sans aucune trace de segmentation (*fig.* 5 *a*). Leur nombre varie d'un à quatre. Il ne m'a jamais été possible de reconnaître bien nettement le point d'où ils partent et ce qu'ils peuvent être. Cependant je les considère comme les quatre cellules terminant normalement le col de l'archégone. La description que M. Hofmeister a donnée des archégones de l'*E. arvense* dans le *Flora* de 1852, contient (p. 385) un passage qui me semble se rapporter à l'opinion que j'émets sur ces appendices : « Les quatre cellules allongées de l'embouchure » du canal traversant l'axe longitudinal se recourbent en arrière en forme de » demi-cercle, et le tube évacuateur de l'archégone en reçoit une forme bi» zarre ; il simule une ancre à quatre bras. » Ce n'est que très rarement que j'ai vu ces appendices au nombre de quatre ; et je crois qu'ils se détachent du col et tombent. Ce n'est qu'après leur chute que l'évasement se colore en rosace rousse complète ou partielle, suivant que ces appendices sont tombés en totalité ou en partie. J'ai adopté cette dernière explication, par suite de son analogie avec ce qui se passe sur les anthéridies et sur les archégones d'autres Cryptogames (1). »

En général, les pieds qui portent des archégones nombreux et bien développés ne portent point d'anthéridies. La tendance à la diœcie n'est pas réciproque pour les sporophymes anthéridifères. Il n'est pas rare de trouver des archégones vers leur base ; mais ces archégones m'ont tous paru stériles.

A partir du 6 juillet, je continuai chaque jour à voir des quantités considérables de spermatozoïdes et d'archégones, mais, à mon grand déplaisir, ces derniers n'étaient jamais fécondés. Je remarquai que, de cinq heures à huit heures du matin et de six heures à neuf heures du soir, les spermatozoïdes sortaient plus facilement des anthéridies ; aux autres heures il fallait un peu presser l'anthéridie pour les faire sortir, il n'y en avait alors que très peu qui se dégageassent de leur globule, et leurs mouvements manquaient de vivacité. D'autre part, il m'avait été impossible d'en voir sortir de l'anthéridie sur le porte-objet tant que le sporophyme y était placé à sec, mais, aussitôt qu'on l'humectait d'une goutte d'eau, on voyait les spermatozoïdes sortir en telle quantité que le nombre de tous ces corps remuants était un obstacle à l'observation. Du rapprochement de ces deux faits, je conclus que, les heures du matin et du soir étant celles de la production de la rosée, les gouttelettes de ce liquide devaient être un stimulant pour l'ouverture des anthéridies et la sortie des spermatozoïdes, en même temps qu'un milieu qui devait permettre à ces petits êtres de se rendre, par leur mouvement de natation, aux archégones qu'ils avaient à féconder, et que si tous mes archégones étaient encore stériles, c'était parce qu'ils n'étaient pas arrosés directement et que, dans mon appareil, ils étaient privés de l'action de la rosée. Je les arrosai donc *très légèrement* chaque jour, le matin à quatre heures et le soir à sept heures (1). Par suite de cette précaution, ou par toute autre cause, le succès fut complet.

---

(1) Voy. P. W. Schimper, *Hist. nat. des Sphaignes*. « Au moment où l'utricule (de l'an» théridie) se rompt pour émettre son contenu, on voit des cellules se détacher de l'orifice » nouvellement formé (p. 42)... Les cellules du sommet (des archégones) se gonflent,... » quelques-unes se détachent complétement et tombent » (p. 48).

Le matin du 19 juillet, un sporophyme vigoureux, sur lequel je cherchai en vain des anthéridies, m'offrit une grosse racine brune à nombreuses cellules et à radicelles plus nombreuses et plus petites que les radicelles ordinaires. J'eus donc l'espoir d'avoir devant moi une de ces racines « qui, par la force et » par l'opacité, se distinguent au premier coup d'œil des fibres radicales » tendres et transparentes du proembryon, » (Bischoff, *Ueber die Entwicklung*, etc., p. 788) et qui se dirigent vers le sol en même temps qu'une jeune plante se développe à la surface supérieure du sporophyme. Un déchirement longitudinal me permit d'étaler le sporophyme, et j'eus aussitôt sous les yeux le tableau dont la *figure* 6 représente la moitié de droite.

Au-dessus de la racine s'élevait un corps cylindrique un peu courbé, creux, dilaté et tridenté au bord supérieur. Dans son intérieur, un peu plus bas que la naissance des dents, on distinguait une colonne à sommet tridenté, d'un vert intense, et, au-dessus du milieu de cette colonne, une masse de forme globuleuse et d'une couleur verte encore plus intense.

Après avoir soumis ce bel ensemble à l'œil exercé de notre savant confrère M. Schimper et après l'avoir dessiné, j'en fis l'analyse détaillée qui me permit de voir ce qui suit.

La racine se composait d'une masse cellulaire, sur laquelle un épiderme très distinct étendait ses cellules longues, tétragonales, à parois lisses et brunâtres, assez transparentes. De ces cellules naissaient directement les radicelles, avec un petit renflement au point d'émersion, mais sans aucune apparence de cloison. Les cellules intérieures étaient moins fortes, moins longues, et au milieu d'elles s'étendait un groupe de trois vaisseaux spiro-annulaires, encore incomplétement formés, dont les anneaux s'espaçaient de plus en plus et finissaient par disparaître en se rapprochant de l'extrémité.

Au point où cessait la racine et où semblait commencer la petite tige, on voyait très nettement une zone interrompue et irrégulière de cellules brunes, desséchées et déchirées, restes évidents des cellules qui avaient été l'enveloppe archégoniale de la cellule génératrice ou pseudembryon, dont je ne vis d'ailleurs aucune trace.

Le tube cylindrique extérieur se composait, vers le bas, de quatre couches concentriques de cellules; ses dents n'avaient à leur base que trois de ces couches et une seulement à leur pointe, sur leurs bords et au fond du sinus de séparation. Ces cellules, réduites à un seul rang, étaient d'une ténuité extrême et sans chlorophylle; celles du milieu des dents et du reste du tube en étaient abondamment pourvues. Sur la ligne correspondant au milieu de chaque dent, on distinguait un ou deux vaisseaux spiro-annulaires partant de la base, où ils s'unissaient à ceux de la racine, et expirant un peu au-dessus de la naissance de chaque dent. J'ai vu un très grand nombre de fois ces vaisseaux à l'état naissant : ils consistent d'abord en des anneaux isolés et très espacés, entre lesquels il s'en forme d'autres jusqu'à ce qu'ils constituent un tout régulièrement espacé.

---

(1) Avant cet arrosage, il y avait sur la terre de mon semis peu de Mousses et d'autres Cryptogames; mais après il s'en développa beaucoup.

En ouvrant le tube extérieur, il me fut permis de constater que la colonne verte et trilobulée de son intérieur offrait une structure analogue. Quelques très rares anneaux isolés indiquaient la place des futurs vaisseaux. Cette colonne s'isolait du premier tube vers la courbure de celui-ci, et, à partir de là jusque vers la racine, elle se confondait avec lui.

La masse plus verte et d'apparence globuleuse que présentait la colonne vers la base de ses dents était composée d'une masse conique de tissu cellulaire qu'entourait à sa base un bourrelet circulaire dont le bord libre présentait trois saillies ou dents naissantes. C'était, en un mot, la reproduction, sur de moindres proportions, des deux tubes précédemment décrits.

Il suit de là que, dans cette jeune plante, le premier tube se réduit à une sorte de plateau inférieur et à une gaîne basilaire (1) fendue en trois dents ; que la colonne ou second tube est le premier entre-nœud, succédant, comme sur les rameaux de la plante adulte, à la gaîne basilaire, et se prolongeant en une gaîne tridentée; que le corps globuleux et plus vert est le second entre-nœud, se formant au point d'origine de la gaîne du précédent, et montrant les commencements de sa future gaîne tridentée autour de la masse cellulaire ou bourgeon terminal qui doit se développer ultérieurement.

(La fin à la prochaine séance.)

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qui lui a été adressée par M. L. Amblard :

LETTRE DE **M. L. AMBLARD** A M. EUG. FOURNIER.

Agen, 15 novembre 1859.

Mon cher ami,

Vous avez présenté à la Société botanique, dans la séance du 29 avril 1859, des échantillons de *Limoniastrum Guyonianum*, portant des galles extrêmement dures ; je puis vous donner à cet égard quelques renseignements.

Je possède non-seulement des galles de *Limoniastrum Guyonianum*, mais encore des galles de *Calligonum comosum;* elles m'ont été remises par M. Cosson de la part de M. Reboud. Ces galles ont été l'objet d'une note faite avec mon ami M. Laboulbène et insérée dans le tome V de la 3ᵉ série des *Annales de la Société entomologique* (année 1857), pages LX et LXI du Bulletin. Pour vous éviter la peine de chercher, je copie textuellement cette note :

---

(1) Voyez, pour l'explication de ce terme, le *Bull. de la Soc. bot. de Fr.* t. V, p. 512.

« M. le docteur Al. Laboulbène communique, au nom de M. Amblard et au sien, deux galles provenant du sud de nos possessions françaises d'Afrique. La première de ces galles se développe sur le *Calligonum comosum* Desf. Elle forme des renflements allongés et régulièrement fusiformes sur les rameaux de cette plante. L'intérieur de la galle a offert à nos collègues, dans une cavité arrondie, des nymphes et des insectes desséchés, recouverts d'une efflorescence, et qui paraissent être de petits hémiptères. La deuxième vient sur le *Limoniastrum Guyonianum*, appelé *Zéita* par les Arabes. On la trouve sur les rameaux de la plante. Sa forme est à peu près globuleuse et de la grosseur d'une noisette. L'intérieur présente deux formes : premièrement la galle est creuse avec une très grande cavité, dont les parois sont tapissées par une fine coque blanche ; on y a trouvé une larve morte qui avait filé sa coque, et à côté d'elle un ichneumonide à l'état parfait, également mort. Dans l'autre forme, la galle est entièrement dure, assez compacte, avec une sorte de longue galerie allant du milieu vers l'extérieur ; elle renfermait des restes de nymphe. »

Voici, en outre, un extrait d'une lettre de M. le docteur Reboud à M. le docteur Gustave Dufour (cette lettre est datée de Djelfa, 7 mars 1857).

« Si vous voyez M. Amblard ou votre ami M. Laboulbène, dites-leur que je leur ai récolté quelques galles de *Zéita* ou *Limoniastrum Guyonianum*, d'*Alenda* ou *Ephedra alata* et de *Calligonum comosum ;* mais Dieu sait quand je pourrai leur faire parvenir ces divers objets.

» Le *Zéita* est très abondant dans la *héicha* ou plaine au milieu de laquelle s'élève Ouargla. Chaque touffe de *Zéita* a une grande quantité de ces galles. Lorsque ces dernières sont vieilles et que l'insecte est sorti, elles possèdent une petite ouverture qui joue le rôle d'une embouchure de flûte, si le vent vient à agiter les branches. On entend alors des milliers de ces petits instruments lilliputiens qui produisent le plus gracieux effet. Nous avons un jour déjeuné dans un bois de *Zéita*, et tous les convives de la table de l'état-major ont manifesté le plaisir qu'ils éprouvaient à ce concerto saharien. »

Si les faits d'anomalie dans la végétation vous intéressent, je pourrai vous signaler un fait analogue à celui que M. Victor Personnat rapporte dans une lettre que vous avez lue dans la séance du 27 mai 1859 (1). Dans le jardin d'un de mes oncles, situé au centre de la ville, un Poirier a fleuri deux fois cette année et a porté deux fois des fruits. J'ai goûté, à la fin d'octobre, les fruits provenant de la deuxième floraison ; ils étaient assez succulents, mais moins que ceux de la première ; ils étaient aussi moins gros. De pareils faits se sont peut-être produits cette année en assez grand nombre, à cause de la durée des chaleurs et de leur prolongation. — Il n'est pas rare de voir fleurir en automne, dans nos contrées, le Prunier qui y est si abondamment cultivé et qui produit la prune dite *prune d'Agen*. J'ai vu aussi, l'année dernière, à la fin de septembre, un pied de *Prunus spinosa* en fleur.

---

(1) Voyez plus haut, p. 345.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la lettre suivante, adressée à M. le président de la Société par M. Godron :

LETTRE DE **M. GODRON**.

Nancy, 6 novembre 1859.

Monsieur le Président,

Mon fils remettra prochainement au bureau de la Société botanique de France un petit paquet à votre adresse. Il renferme deux échantillons d'*Ægilops speltæformis*, dont je vous prie de faire hommage à MM. les membres de la Société.

Ces échantillons proviennent de ceux que j'ai fabriqués à Nancy en fécondant l'*Ægilops triticoides* par le pollen du Blé-Touzelle. C'est en 1857 que j'ai obtenu les premières graines de ce nouveau croisement ; elles m'ont donné, pendant l'été de 1858, une première génération d'*Ægilops speltæformis* dont j'ai parlé à la session de Strasbourg (1), et que deux membres de la Société (M. le comte Jaubert et M. Planchon) ont vue vivante au Jardin-des-plantes de Nancy. Cette première génération a été peu féconde, résultat complétement semblable à celui qu'a obtenu M. Fabre de son premier semis. Le petit nombre de graines que j'ai recueillies en 1858 m'ont donné, en 1859, une seconde génération d'*Ægilops speltæformis* très fertile, et c'est à cette seconde génération qu'appartiennent les deux échantillons que j'ai l'honneur d'adresser à la Société. Ils ne me semblent pas différer le moins du monde de la plante de M. Fabre.

Il ne peut, dès lors, rester de doute dans mon esprit sur l'origine de l'*Ægilops speltæformis;* c'est positivement le produit de l'*Ægilops triticoides* fécondé par le pollen du Blé-Touzelle.

Mais, comme on l'a fait observer avec beaucoup de raison, l'*Ægilops speltæformis* se comporte tout autrement que les hybrides fertiles observés jusqu'ici dans les jardins. Il reste à expliquer cette anomalie, et j'ai commencé dans ce but des expériences dont je me propose de rendre compte plus tard à la Société, si j'en obtiens un résultat décisif.

Cette question est importante, en ce sens que sa solution nous fournira vraisemblablement quelque lumière au sujet de deux théories émises sur les hybrides fertiles, dont les variations innombrables et le retour à l'un des deux types primitifs sont expliqués, suivant les uns par l'atavisme, et, suivant les autres, par de nouveaux croisements.

Veuillez agréer, etc. A. GODRON.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 448.

M. A. Gris fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE FRUIT ET LA GRAINE DES *MARANTA INDICA*, *THALIA DEALBATA* ET *CALATHEA VILLOSA*, par **M. Arthur GRIS.**

Dans une de nos précédentes séances, j'ai décrit le fruit et la graine du *Stromanthe sanguinea* (1). Aujourd'hui je me propose d'entretenir la Société de ces mêmes parties dans trois autres genres de la famille des Marantées. Le *Thalia dealbata* a fructifié cette année dans l'école de botanique, le *Maranta indica* (?) et le *Calathea villosa* (var. *pardina*) dans les serres du Muséum.

Chaque pédoncule floral de la grappe du *Maranta indica* porte deux fleurs, l'une à l'extrémité d'un pédicelle allongé, l'autre presque sessile. Quand les deux fleurs sont fertiles, chaque pédoncule floral porte donc deux fruits : le court pédicelle de l'un est entièrement et fortement renflé, l'autre, également renflé dans le point où le fruit est assis, s'atténue insensiblement et devient bientôt, comme le pédoncule lui-même, étroit et comprimé. Le fruit est vert, lisse, presque piriforme, finement pubescent et parcouru de haut en bas par trois sillons qui le divisent en trois valves : l'une de ces valves est plus étroite que les deux autres et beaucoup moins convexe. M. Kœrnicke se trompe quand il dit que le fruit des *Maranta* est membraneux ; il ne l'est pas, au moins dans celui que j'examine ici. Sa consistance est semblable à celle du fruit du *Stromanthe sanguinea*, c'est-à-dire que le tissu en est charnu, mais d'une certaine solidité. On peut aisément séparer les trois valves qui s'ajustent par la tranche relativement très épaisse du péricarpe. L'endocarpe, d'un blanc verdâtre, présente de petites rides transversales inégales, empreintes laissées par la graine que pressent étroitement les parois du péricarpe.

La graine unique que ce fruit contient est un prisme triangulaire à arêtes courbes. Ces arêtes se terminent en haut chacune par une petite pointe, et le sommet de la graine est occupé par une petite pyramide triangulaire. Les deux faces latérales de la graine sont légèrement convexes et présentent quelques rides transversales ; elles comprennent la face qu'on pourrait appeler ventrale, qui est beaucoup plus étroite que les deux autres et concave. A la base de cette graine on trouve une expansion arilliforme, d'un blanc d'argent, analogue à celle du *Stromanthe sanguinea*. Sous ses téguments, un albumen farineux abondant enveloppe un embryon plié par le milieu sur lui-même.

Le fruit du *Thalia dealbata* est un peu irrégulièrement ovoïde, et membraneux. L'ovaire est violet, mais, à mesure que l'ovule se change en graine, le péricarpe devient vert pour se colorer plus tard d'un pourpre noir. La graine est lisse, subglobuleuse, légèrement aplatie sur deux faces correspondantes. On aperçoit à sa base une expansion charnue plane qui, fraîche, est d'un jaune clair rosé, et forme comme un disque muni de deux lobes latéraux plus ou moins arrondis. Ce disque est d'un brun noirâtre sur la graine sèche et présente très clairement alors une petite cavité centrale béante qui est sans doute le micropyle. — « La graine offre un périsperme corné », dit M. Kœrnicke. Endlicher attribue un périsperme corné à tous les genres de la famille des Cannées, sauf au genre *Calathea*, pour lequel il dit : « Albumen farinaceum. » Il me semble que c'est donner une fausse idée de l'albumen des plantes en question que de dire seulement qu'il est corné, et d'oublier de mentionner qu'il est toujours farineux. M. Brongniart a montré que l'importance du périsperme est plus dans sa nature chimique que dans sa consistance.

---

(1) Voyez plus haut, p. 408.

Si l'on fait une coupe longitudinale de la graine dans un plan mené convenablement suivant les faces convexes de cette graine, on découvrira l'embryon, qui est très élégamment recourbé en crochet et contenu dans un canal de même forme, lequel est creusé dans l'épaisseur du périsperme. Deux autres coupes longitudinales, menées toujours par les faces convexes de la graine, mais l'une en avant, l'autre en arrière du plan qui contient le canal embryonnaire, nous feront découvrir deux autres canaux recourbés également en crochet, mais vides en apparence, qui prennent leur origine dans une petite chambre commune située à la base de la graine.

Il y a donc, dans l'albumen de la graine du *Thalia dealbata*, trois canaux à peu près parallèles dont le central renferme l'embryon. Aussi, lorsqu'on divise transversalement cette graine environ vers son milieu, on voit vers les bords de la section six orifices disposés trois par trois en deux groupes, l'orifice médian étant occupé par l'embryon ; de même, si l'on fait une coupe longitudinale selon un plan déterminé passant par les faces aplaties de la graine, on verra deux groupes de six orifices.

L'existence des trois canaux de la graine du *Thalia* a déjà été signalée, mais on n'a point insisté sur les canaux parallèles au canal embryonnaire, et on les a considérés comme vides. En étudiant des graines fraîches de *Thalia dealbata*, j'ai pu m'assurer que ces canaux parallèles ne sont pas seulement des cavités circonscrites par du tissu périspermique. De même que le canal embryonnaire renferme l'embryon, de même les canaux parallèles renferment un tissu très richement organisé et dont je ne sache pas qu'il ait jusqu'ici été fait mention. En dehors, nous trouverons une zone compacte, obscure, formée de cellules dont les parois présentent un aspect grillagé par la disposition des épaississements pariétaux en une sorte de réseau. Sur la face interne de cette zone s'appuie une couche de tissu cellulaire dont le bord intérieur, très irrégulièrement sinueux, limite un espace vide. Cette couche celluleuse, plus ou moins échancrée, renferme dans son intérieur un nombre limité (14-15) de faisceaux vasculaires rangés en cercle, composés essentiellement de trachées. J'ai vu, en outre, vers les parties les plus internes de cette même couche, un système de cellules reliées entre elles par des branches de communication souvent très fines et qui ne sont pas sans quelque ressemblance avec les canaux laticifères figurés par M. Schacht dans le *Carica Papaya*. Mais ces derniers éléments demandent à être revus. Les canaux parallèles semblent résulter du développement de la chalaze dont ils sont comme une sorte de prolongement. — Entre les deux *crura* de l'embryon de la graine du *Maranta indica*, il y a également un canal droit qui, dans la graine fraîche, est entièrement occupé par du tissu cellulaire traversé par de nombreux faisceaux trachéens.

Le fruit du *Calathea villosa* (var. *pardina*) est vert, trigone, membraneux, surmonté de trois sépales persistants, non flétris, enveloppant un filet mince, noirâtre, qui résulte du dessèchement des diverses parties de la fleur. Son sommet, façonné en forme de cupule, est couronné par trois doubles pointes résultant de l'adossement des valves épaissies et creusées obliquement en haut. Il y a un sillon très marqué entre deux valves contiguës ; la soudure cesse même vers le sommet pour se changer en un simple rapprochement. A la face interne et sur le milieu de chaque valve, règne une cloison membraneuse. A la maturité, les trois valves s'écartent et tombent par déhiscence loculicide.

La graine présente trois faces : l'une, la dorsale, très développée, convexe, ridée, irrégulièrement mamelonnée ; les deux autres planes, faisant entre elles un angle dièdre, finement chagrinées. A la base de la graine, on trouve une expansion arilliforme d'un blanc jaunâtre et bilobée. L'embryon se recourbe en crochet au centre d'un albumen farineux ; entre les deux *crura* s'élève un canal droit dont la structure anatomique est analogue à celle que nous avons signalée dans le *Maranta indica*.

M. le Président dit qu'il ne se rappelle aucune observation analogue à celle de M. Gris, qui lui paraît intéressante par sa nouveauté. Il est, en effet, fort curieux de voir des faisceaux vasculaires dans l'intérieur d'un albumen. M. Duchartre ajoute que, le *Thalia dealbata* fructifiant abondamment dans le midi de la France, il sera facile de suivre le développement de ses graines. C'est surtout l'étude de ce développement qui pourra donner l'explication du phénomène.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Mémoires sur la température des végétaux; par M. Becquerel (*Compt. rend.*, vol. XLVIII et L, 1859 et 1860).

M. Becquerel a communiqué à l'Académie des sciences et a publié dans les Comptes rendus des travaux de cette célèbre compagnie quatre mémoires successifs au sujet de la température des végétaux. Ce sujet, aussi intéressant que difficile, a été étudié à fond par ce savant physicien avec toute l'attention qu'il méritait, et à l'aide des moyens et appareils les plus perfectionnés que possède la science de nos jours. Nous ne pouvons songer à analyser ici cette vaste série d'études qui rentre plus essentiellement dans le domaine de la physique, par la méthode d'après laquelle elle a été exécutée ; mais nous en reproduirons les conclusions qui intéressent directement la physiologie végétale. Voici comment elles sont formulées par le savant auteur :

1° La température moyenne annuelle des végétaux est la même que celle de l'air ; les deux courbes ont les mêmes allures, quoique ne coïncidant pas, attendu que les végétaux ne participent aux variations diurnes de la température de l'air qu'en raison de leur diamètre. L'air est donc la source principale de la chaleur végétale.

2° Le maximum de température dans l'air a lieu vers deux heures du soir en hiver et vers trois heures en été. Dans les végétaux, ces heures sont retardées suivant la grosseur qu'ils ont. Dans les arbres de 30 ou 40 centimètres de diamètre, le maximum se montre vers neuf heures du soir en hiver et vers minuit en été.

3° Lorsque la température s'abaisse dans l'air au-dessous de zéro, les végétaux résistent plus ou moins de temps au refroidissement ainsi qu'à l'échauffement qui suit le dégel, sans qu'on puisse attribuer cet effet à la mauvaise conductibilité du bois. Lorsque le froid dure pendant plusieurs mois, comme dans le nord de l'Europe, la température s'abaisse successivement dans l'arbre, mais jamais autant que dans l'air. Il y a une différence d'un demi-degré à un degré.

4° La température des végétaux, qui est presque toute d'emprunt, paraît néanmoins être influencée par la chaleur dégagée dans les réactions chimiques qui ont lieu dans les tissus, et par la température des parties du sol où les racines puisent les liquides qui doivent constituer plus tard la séve, sans que l'on sache encore comment, en hiver, lorsque le mouvement ascensionnel de la séve est presque suspendu, la température des parties inférieures du sol peut intervenir pour diminuer le refroidissement quand la température extérieure est au-dessous de zéro.

Nouvelles recherches sur la distribution des matières minérales fixes dans les divers organes des plantes; par M. Garreau (*Compt. rend.*, 2 janv. 1860, vol. L, pp. 26-29).

L'objet principal de ce travail est de démontrer que la proportion des matières minérales contenues dans les plantes varie beaucoup d'un organe à l'autre, et, pour un même organe, selon les progrès de l'âge. L'auteur rappelle d'abord que, parmi les substances absorbées pour servir d'aliment aux végétaux, les unes subissent, dès leur entrée dans l'organisme, des changements plus ou moins profonds, tandis que d'autres restent inaltérées, que les unes sont incorporées à l'individu dont elles déterminent l'accroissement, tandis que rien de semblable n'a lieu pour les autres. Cette distinction n'ayant pas été faite par les chimistes, auxquels on doit des analyses de cendres en très grand nombre, ces recherches, utiles à d'autres points de vue, sont demeurées stériles pour la physiologie.

La graine et surtout l'embryon présentent le tissu le plus fixe, les seuls matériaux que celui-ci puisse absorber pour commencer son développement étant ceux que fournissent l'albumen et le corps cotylédonnaire; l'incinération ne donne alors que les substances propres à constituer des phosphates de chaux, de magnésie, de potasse et de soude. Après la germination, le jeune végétal admettant dans ses tissus les différentes substances solubles qui se trouvent dans le milieu ambiant, en vient à recéler des matières minérales d'une nature différente qui deviennent ou demeurent étrangères à sa composition organique. D'après l'auteur, ces matières varient beaucoup dans les divers organes des plantes : 1° Elles diminuent graduellement dans les axes, y compris ceux de l'embryon et du bourgeon naissant des plantes ligneuses, à mesure qu'ils s'accroissent et vieillissent. 2° Elles augmentent avec l'âge dans les axes des espèces herbacées terrestres et aquatiques, tant qu'ils restent herbacés et qu'ils ne s'obstruent pas par des dépôts organiques ou incrustants. 3° Cette accumulation graduelle suit la même loi dans les feuilles des végétaux terrestres, aquatiques, submergés, etc., et ne rencontre d'exceptions que parmi celles qui persistent et s'incrustent de dépôts ligneux ou autres. 4° Dans les organes foliaires qui forment les calices, les péricarpes, etc., et qui perdent sensiblement, par suite de leur union réciproque, de leur surface de contact avec l'air, il y a une diminution dans la proportion des matières minérales, et cette diminution est d'autant plus marquée, que l'organe est plus disposé à s'incruster ou à regorger de matières alibiles. 5° A mesure que les organes vieillissent, que la somme de leurs substances minérales augmente ou diminue, il s'opère toujours en eux un départ de leurs combinaisons phosphorées au profit des jeunes organismes qui se développent, et les carbonates alcalins, calcaire, magnésien, les oxydes de fer et de manganèse, la silice, l'alumine, les chlorures, les sulfates, etc., résument, à la fin de leur existence, la presque totalité de celles qu'ils ont accumulées.

C'est à l'acide carbonique qu'est dévolu le rôle d'agent spécial propre à dissoudre en petite quantité à la fois, mais d'une manière continue, les éléments minéraux au milieu desquels végètent les racines. Les eaux pluviales, les engrais, les racines elles-mêmes le fournissent, dit M. Garreau, au milieu dans lequel elles se développent ; dès lors les carbonates de chaux et de magnésie, le phosphate calcaire se dissolvent ; le sesquioxyde de fer, au contact des matières organiques en décomposition, se réduit partiellement et passe à l'état de bicarbonate de protoxyde qui se dissout. Toutes les matières dissoutes pénètrent dans les racines avec l'eau qui les dilue, et là déjà s'opère mécaniquement un premier dépôt de ces matières ; il en résulte que les fibrilles sont l'organe qui renferme les plus fortes proportions de matières étrangères à leur composition organique. A mesure que le liquide pénètre dans les tissus, les bicarbonates de magnésie, de chaux et de fer perdent une partie de l'acide qui les retenait dissous et se déposent. Dans le pétiole et les nervures des feuilles, les bicarbonates terreux et alcalino-terreux, ainsi que les autres sels solubles plus fixes, se déposent en plus fortes proportions que dans les autres parties aériennes du végétal. Les matières minérales plus stables, comme les sulfates de potasse, de soude, de chaux, les chlorures, les carbonates alcalins, la silice, les azotates, etc., résistent plus que les précédentes à l'action des causes physiques et vitales, et se répartissent autrement ; on les trouve dans les tiges herbacées, dans les feuilles, les péricarpes minces, les écorces, les épidermes, et principalement dans le pétiole ainsi que les nervures des feuilles. Quant aux phosphates, leur répartition suit celle de la matière azotée à laquelle ils sont associés, et on ne les trouve qu'en très petites proportions unis aux matières minérales provenant de l'incinération des axes ou des organes appendiculaires qui ont atteint le terme de leur végétation.

De scheikundige Verschynselen by de Kieming der Planten-Zaden (*Phénomènes chimiques qui ont lieu pendant la germination des graines*), par MM. A.-C. Oudemans jun. et N.-W.-P. Rauwenhoff. (*Scheikundige Verhandelingen en Onderzoekingen uitgegeven door* G.-J. Mulder ; 2^e^ partie, 1^er^ cahier ; Rotterdam, 1858 ; traduit en extrait par M. S. Knuttel, dans le *Linnæa*, XIV, 2^e^ livraison, 1859, pp. 213-232.)

Cet important mémoire, qui renferme les résultats d'un grand nombre d'expériences faites avec toutes les précautions nécessaires par les deux savants hollandais, est divisé en deux parties.

La première partie a pour sujet les changements déterminés dans la composition chimique de l'atmosphère par la germination, et les conséquences qui en résultent relativement à la composition des graines. — Voici les conclusions que les deux auteurs déduisent des expériences qu'ils ont faites à cet égard :

1. La quantité d'acide carbonique développée pendant la germination varie selon les graines et n'est pas non plus la même aux différentes périodes successives de la germination. Toutes circonstances égales d'ailleurs, les graines qui, à poids égal, développent la plus grande quantité de ce gaz paraissent être celles qui, en germant, élèvent leurs cotylédons au-dessus du sol.

2. De même l'oxygène absorbé varie en quantité pour différentes graines et aux diverses périodes successives de la germination. Ce gaz est absorbé en plus grande quantité au commencement que plus tard.

3. Dans des espaces clos, les graines en germination altèrent le volume de l'air, soit dans le sens positif, soit dans le sens négatif. — En effet, il n'y a pas de rapport simple entre la quantité d'acide carbonique dégagé et celle d'oxygène absorbé. — Au commencement, il y a plus d'oxygène absorbé que d'acide carbonique exhalé; plus tard c'est l'inverse qui a lieu.

4. Des expériences faites en vue d'élucider ce point ont montré que, pendant leur germination, les graines oléagineuses et féculentes ne dégagent pas d'autres matières aériformes que de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau, à l'exception de traces d'ammoniaque, comme on l'a reconnu dans la germination du Pois. Il n'existe ni hydrocarbures ni substances organiques fluides, à l'état libre, en quantité appréciable, et les conjectures de M. Boussingault, relativement à l'oxyde de carbone, ne se sont pas confirmées.

5. Lorsqu'on fait germer des graines sur du papier de tournesol, elles le rougissent par suite d'une production d'acide acétique; mais la quantité de cet acide, qui a été la plus forte possible dans la Fève, ne peut pas être déterminée.

6. La quantité des substances qui sortent des graines par endosmose et qui se ramassent dans le liquide ambiant, est très faible en comparaison de celle des matières qui sont dégagées sous forme de gaz. Des sels inorganiques et la dextrine sont les principales de ces substances.

7. La perte de poids que subissent les graines augmente avec les progrès de la germination; le maximum observé est de 14,3 pour 100.

8. Des expériences directes ont montré que, dans la germination, il se *produit* de l'eau. Ce liquide commence à se produire plus tard que l'acide carbonique, et d'abord il s'en forme moins que de celui-ci ; mais ensuite sa proportion augmente plus rapidement. La quantité d'oxygène nécessaire pour la formation de cette eau provient vraisemblablement en partie des graines, en partie de l'atmosphère.

9. Ainsi, pendant leur germination, les graines perdent une portion de leur carbone, de leur hydrogène et de leur oxygène, mais en quantités très diverses dans différentes plantes. — L'azote diminue en proportion insignifiante ; mais, par suite de la diminution du poids des graines, la proportion pour cent de ce corps simple devient plus forte dans celles qui ont germé que dans celles pour lesquelles ce phénomène n'a pas eu lieu.

10. On n'est pas autorisé à établir en règle générale que le contenu relatif en carbone augmente pendant la germination, par ce motif que l'oxygène serait dégagé en proportion plus forte relativement à lui. C'est bien ce qui a lieu pour quelques graines féculentes, mais on observe l'inverse dans le Navet et le Trèfle.

La deuxième partie du mémoire de MM. Oudemans et Rauwenhoff traite des transformations qui s'opèrent dans les matières organiques des graines pendant la germination. Voici le résumé général qu'ils en présentent :

1. Sous le rapport des changements chimiques qui s'opèrent dans les matières organiques des graines pendant la germination, et qui doivent être différents selon que ces matières sont d'autre nature, on ne peut que distinguer aujourd'hui entre les graines dont le principe est l'amidon ou une substance analogue, et celles qui renferment surtout des graisses solides ou liquides.

2. C'est à tort que depuis longtemps on fait à MM. Payen et Persoz l'honneur de la découverte importante de la diastase. La substance ainsi nommée avait été indiquée antérieurement par Saussure sous le nom de Mucine ; on ne doit pas la regarder comme une matière particulière, caractérisant les graines en germination, mais bien, d'après M. Mulder, comme un groupe organique, en voie de transformation chimique, un modificateur de l'amidon, comme il en existe beaucoup dans la nature vivante, qui se distingue précisément parce qu'il n'a pas de caractère chimique déterminé, puisqu'il est constamment en voie de se modifier.

3. Ce modificateur ne se montre pas dans les graines avant la germination ; il est vraisemblable qu'il s'y produit aussitôt qu'elles sont pénétrées par l'humidité.

4. La substance-mère de ce modificateur de l'amidon se trouverait, d'après les recherches de M. Mulder, parmi les substances albuminoïdes solubles, non coagulables, qui existent dans les graines, et dont la quantité augmente pendant la germination aux dépens des matières albuminoïdes insolubles.

5. Tout ce que nous savons relativement à la transformation des substances organiques dans les graines germantes repose sur un examen comparatif des graines avant et pendant la germination.

6. Quant aux semences oléagineuses, nous possédons, outre un petit nombre de données fournies par Letellier et Reumert, une expérience de Hellriegel sur les graines du Chou, étudiées à cinq moments différents. Il en résulte que,

tandis que l'huile et les matières albuminoïdes solubles diminuent, le sucre et les matières albuminoïdes insolubles augmentent ; mais cette expérience est incomplète sous tous les rapports.

7. Pour les graines féculentes, on a, depuis longtemps, une analyse de l'Orge par Proust et une du Froment par de Saussure. Il faut y joindre les analyses faites récemment par l'un des deux auteurs du malt de l'Orge, du Froment, du Seigle et de l'Avoine, enfin les recherches rapportées dans le présent mémoire sur le Pois et le Blé-Sarrazin (*Fagopyrum*), à deux moments différents de la germination.

8. Le résultat concordant de toutes ces recherches est que, pendant la germination, l'amidon diminue constamment, tandis que la cellulose augmente. Quant à la proportion selon laquelle celle-ci augmente et aux substances en lesquelles l'amidon se transforme, les recherches anciennes et récentes ne s'accordent pas.

9. En effet, une meilleure détermination quantitative de la cellulose a prouvé que, dans tous les travaux anciens, la proportion de cette substance avait été estimée trop bas pour toutes les parties jeunes.

10. L'opinion généralement professée que *beaucoup* de sucre provient de l'amidon pendant la germination a été reconnue non fondée. Dans le malt de l'Orge, du Blé, du Seigle et de l'Avoine, on ne trouve qu'une minime quantité de sucre ; il en est de même aux deux périodes de la germination du Blé-Sarrazin, tandis qu'il n'existe que des traces de cette matière dans les Pois germés.

11. La dextrine augmente généralement plus ou moins pendant la germination ; le Pois fait, à cet égard, une exception ; la dextrine y diminue au commencement et reste stationnaire plus tard. On doit penser que, dans ce cas, la dextrine est consommée aussi promptement que formée.

12. Toutes les matières albuminoïdes des graines paraissent, du moins pendant la première période germinative, ne pas changer notablement de proportion. Pour le Pois et le *Fagopyrum*, cette proportion augmente vraisemblablement un peu à une période plus avancée. Ceci a été montré par d'autres observateurs et confirmé par une comparaison des analyses de ces deux plantes (par les deux auteurs) avec les résultats des recherches sur la production d'eau pendant la germination.

13. L'augmentation de la dextrine, de la cellulose et du sucre, dans tous les cas observés, est moindre que la diminution de l'amidon ; de sorte que la somme de ces substances non azotées devient toujours moindre, ce qui explique la production d'acide carbonique et d'eau.

14. La perte de poids des graines est encore indiquée par une augmentation apparente de la proportion des matières albuminoïdes.

Bemerkungen über einige Wassergewaechse (*Remarques sur quelques plantes aquatiques*) ; par M. Thilo Irmisch (*Botan. Zeitung*, n° 42 de 1859, pp. 353-356).

Ce mémoire de M. Th. Irmisch a pour sujets le *Myriophyllum verticillatum*, le *Potamogeton trichoides* Cham. et Schlecht., l'*Hydrocharis Morsus-ranæ* et le *Stratiotes aloides*.

1. *Myriophyllum verticillatum*. — Bien que les botanistes rapprochent cette plante de l'*Hippuris*, elle en diffère beaucoup pour l'organisation de la fleur, de la graine et de l'embryon, ainsi que pour l'ensemble de sa végétation. L'*Hippuris* présente, dans la ramification de son axe primaire, un sympode dont la régularité est fort rare parmi les Dicotylédons, tandis que des pieds de *Myriophyllum*, retirés entiers de la vase, ont offert à l'auteur une portion inférieure, destinée à périr à l'époque de la floraison, qui était formée d'une série d'entre-nœuds très courts (10 réunis faisaient à peine $0^{m},02$), suivis d'autres plus longs. Les restes de feuilles qui se trouvaient sur cette partie étaient assez fermes, à peine pectinés latéralement et paraissaient avoir formé une sorte de bourgeon hivernal. De nombreuses racines adventives filiformes, longues d'environ $0^{m},33$, et pourvues de radicelles latérales, partent des entre-nœuds basilaires, et aussi, mais moins abondamment, des nœuds supérieurs, même entre les bractées. Le nombre des feuilles dans les verticilles est, comme on sait, de 4 à 6, le plus souvent de 4. Dans leur jeunesse, elles portent sur les bords quelques soies qu'on retrouve aussi entre les feuilles et les bractées, ainsi qu'à leur base et qui meurent de bonne heure. — Les bourgeons, qui donnent les branches feuillées, se forment dans les aisselles tant inférieures que supérieures, et dans une seule pour tout un verticille. Les branches axillaires portent d'abord des verticilles (en général 3) de feuilles entières ; les verticilles suivants sont formés de feuilles dentées et plus haut pectinées. Le verticille basilaire offre deux préfeuilles situées à droite et à gauche de la feuille-mère ; le second en a 4 placées 2 en arrière et 2 en avant ; les suivants alternent entre eux régulièrement. Le bout des branches et celui de l'axe primaire qui ne fleurit pas forment un hibernacle composé de feuilles serrées l'une contre l'autre, de même que dans les *Utricularia* et dans d'autres plantes aquatiques, ce qu'avait déjà dit Vaucher. — A cette occasion, M. Irmisch décrit la végétation des *Callitriche*, qui se ramifient plus que les *Myriophyllum*, qui ne forment pas de bourgeons hivernaux, mais végètent tout l'hiver, et qui donnent, même à l'aisselle des cotylédons, des rameaux florifères. — Chaque fleur de *Myriophyllum* est accompagnée de deux préfeuilles situées à droite et à gauche de la feuille-mère et presque palmées, sans bourgeon à leur aisselle. Des quatre sépales, un est postérieur, un antérieur ; les deux autres sont latéraux. Dans les fleurs femelles, les styles et les

loges de l'ovaire alternent avec le calice et sont ainsi opposés aux pétales qui sont fort petits. Cette disposition relative se retrouve dans les *Œnothera* et *Epilobium;* dans les *Circæa* les sépales et les étamines sont à droite et à gauche, en croix avec les pétales et les loges de l'ovaire. Dans les *Callitriche*, les 2 styles se trouvent opposés aux préfeuilles, à droite et à gauche de la bractée, et les 4 loges de l'ovaire s'ordonnent par rapport à celles-ci, ainsi qu'à l'axe, comme dans les *Myriophyllum*.

2. *Patamogeton trichoides* Cham. et Schlecht. — M. Irmisch confirme ce qu'ont dit les auteurs antérieurs sur la fermeté du tissu de cette plante et sur la position qu'occupe son ovaire unique, ainsi que sur sa ramification. Il ne doute pas que ses ramifications basilaires, qu'il n'a pas eues sous les yeux, ne se comportent comme dans les *Potamogeton obtusifolius* et *pusillus*. Dans les bourgeons hivernaux, il a vu de l'amidon en grains fins.

3. *Hydrocharis Morsus-ranæ* et *Stratiotes aloides*. — M. Irmisch se propose de présenter ailleurs en détail et avec des figures l'histoire de ces deux plantes qui ont beaucoup d'intérêt sous le rapport morphologique. Il se contente dès lors de signaler ici quelques particularités intéressantes. — On ne voit pas sortir de pousses de l'aisselle de toutes les feuilles que porte l'axe indéterminé de ces plantes; dans l'*Hydrocharis*, entre deux feuilles à pousse axillaire, il y en a régulièrement une qui en manque, tandis qu'il y en a trois ou plusieurs dans le *Stratiotes*. Sur les pieds âgés, la pousse axillaire est rarement simple; ordinairement elle donne, d'un côté ou de deux, des jets latéraux qui peuvent se ramifier à leur tour. Les rameaux florifères, qui sont solitaires dans une même aisselle, sont des jets latéraux du rameau feuillé primaire. — Dans le *Vallisneria spiralis* les pieds mâles paraissent avoir une inflorescence à droite et à gauche du jet médian qui se développe en stolon.

Ornithogalum scilloides Jacq.; par M. Hugo v. Mohl (*Botan. Zeitung*, n. 45 de 1859, 11 novembre, pp. 377-378).

Depuis un certain nombre d'années, cette Liliacée devient de plus en plus commune dans le Wurtemberg, où on la cultive en pots, parce que les campagnards l'emploient comme plante médicinale. Elle présente une particularité morphologique qui fournit le sujet de la note de M. Hugo v. Mohl, et qui consiste dans un mode remarquable de production des caïeux. Dans la plupart des cas, ceux-ci résultent, non de bourgeons axillaires, mais de bourgeons adventifs, qui naissent sur presque toutes les feuilles et uniquement sur la portion vaginale épaisse de celles-ci, au côté inférieur ou externe et sans exception en un point de ces tuniques qui est opposé à la ligne médiane de la feuille. Soumis qu'ils sont à une assez forte pression entre les tuniques du bulbe étroitement emboîtées, ils croissent plus en largeur qu'en épaisseur, et deviennent ainsi lenticulaires, à bords assez aigus. Ils sont composés d'un axe court et de plusieurs tuniques fermées, correspondantes à la gaîne des feuilles entières, et, comme les bulbes formés, ils sont de couleur verte. — Ces caïeux présentent beaucoup de diversité quant à leur manière d'être, à leur nombre et leur arrangement. En général, on en trouve sur toutes les tuniques de l'oignon; cependant ils manquent parfois sur un petit nombre, notamment sur celles à l'aisselle desquelles se produit un bourgeon axillaire qui, sans se détacher, s'allonge en bulbe long de 3 à 5 centimètres et pousse des feuilles. Assez souvent on trouve d'un à quatre de ces caïeux normaux, issus de bourgeons axillaires, tandis qu'ils manquent entièrement sur d'autres pieds dont la multiplication n'a lieu dès lors que grâce aux caïeux adventifs. Sur les pieds du Jardin botanique de Tubingue, M. H. Mohl n'a trouvé qu'un caïeu adventif par tunique du bulbe, tandis que, sur des échantillons venus d'ailleurs, il en a observé de 6 à 16 sur chaque tunique. Lorsqu'ils sont ainsi multipliés, ils sont rarement longs de plus de 8 ou 10 millimètres, proportionnellement étroits et rapprochés en un groupe dont l'extrémité arrive vers le milieu de la hauteur de la tunique du bulbe et qui descend jusqu'à la base de celle-ci. Tantôt ce groupe forme une bande longitudinale étroite, tantôt il est en triangle. Toujours, dans chacun, le développement des caïeux va du haut vers le bas, le plus haut naissant le premier et les autres apparaissant de plus en plus tard. Les caïeux adventifs les plus développés se trouvent toujours sur les tuniques les plus extérieures. Ils persistent dans leur état, sans donner ni racines ni feuilles jusqu'à ce que le dessèchement et la destruction des tuniques externes les mettent en liberté. Leur développement ressemble beaucoup à celui d'un ovule : ils apparaissent d'abord sur la surface de la feuille sous la forme d'un petit mamelon cellulaire, que vient ensuite recouvrir un bourrelet périphérique (la première feuille) ouvert vers le haut. L'ouverture de cette première feuille forme une fente dirigée vers le côté du caïeu qui est opposé à la feuille-mère, de telle sorte que la première feuille de ce même caïeu est adossée à la face externe ou inférieure de la feuille-mère. Du point d'attache de ce petit bulbe adventif part une décurrence qui, gagnant peu à peu en épaisseur, finit par former une sorte de pédoncule court, duquel le caïeu se détache facilement.

La production de bourgeons adventifs sur des feuilles, quoique n'étant pas rare, mérite cependant toujours d'être signalée, surtout lorsqu'elle a lieu sur un point déterminé de la feuille et sans qu'une blessure l'ait déterminée. Le cas remarquable auquel M. Hugo v. Mohl a consacré sa note lui semble particulièrement intéressant, parce qu'il fournit un puissant et nouvel argument en faveur de la théorie de Robert Brown qui fait naître les ovules des bords des feuilles carpellaires, et contre la théorie opposée selon laquelle les placentas seraient toujours de nature axile.

Faits pour servir à l'histoire générale de la fécondation chez les végétaux; par M. Ch. Fermond (*Recueil des travaux de la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques*, t. III, 1859; tirage à part en broch. in-8° de 45 pages. Paris, 1859).

Le mémoire de M. Fermond renferme l'exposé de toutes les observations qu'il a faites, depuis plusieurs années, sur la fécondation et sur les phénomènes qui l'accompagnent ou qui s'y rattachent. Il est divisé en cinq parties.

Première partie. *Du rôle que jouent les périanthes dans l'acte de la fécondation.* — L'auteur s'est déjà occupé de ce sujet dans un mémoire qui a été publié en 1840. Aux faits qu'il a signalés dans ce travail, il en ajoute aujourd'hui de nouveaux; après quoi il déduit de l'ensemble de ses observations les conséquences suivantes : Les périanthes, et par ce mot il désigne les enveloppes florales des Monocotylédons et la corolle des Dycotylédons, servent à favoriser la fécondation par six moyens différents : 1° par *inconvoluture* (ou enroulement en dedans), comme dans la plupart des *Iris*, *Sisyrinchium*, *Morœa*, etc.; 2° par application des divisions flétries (certains *Iris*, *Gladiolus*, *Tigridia*, *Hemerocallis*, etc.); 3° par rapprochement des divisions encore vivantes (*Hibiscus*, *Althœa*, *Lavatera*, etc.); 4° par accroissement du périanthe (*Viola*, *Funkia*); 5° par renversement de la fleur après l'émission du pollen (*Campanula macrantha*, *eriocarpa*, *latifolia*, etc.); 6° *a*, par occlusion de la corolle entière (*Calonyction speciosum*, *Adenophora Gmelini* et *vulgaris*); *b*, par occlusion d'une partie seulement de la corolle (Papillonacées). Ainsi, pense-t-il, les périanthes jouent, dans un certain nombre de cas, un grand rôle dans l'acte de la fécondation. La preuve en est fournie notamment par l'*Hemerocallis fulva*, qu'on voit assez rarement fructifier et chez lequel sont presque toujours fécondes les fleurs dans lesquelles le périanthe, en se flétrissant, rapproche ses parties de telle sorte que le stigmate en soit enveloppé.

Deuxième partie. *Sur quelques moyens particuliers que la nature emploie pour assurer la fécondation de quelques espèces végétales.* — M. Fermond est porté à croire que les insectes aident à la fécondation ou la déterminent moins fréquemment qu'on ne l'admet depuis Conrad Gesner; cependant il pense que leur intervention est indispensable dans certaines plantes, comme les Orchidées. — Il décrit d'abord comment le stigmate se charge de pollen dans les plantes où le style, pendant assez longtemps dépassé par les étamines, s'allonge de manière à passer entre elles pour les déborder vers l'époque où leurs anthères s'ouvrent. Telles sont les Composées, les Campanulacées, les Lobéliacées. Il rappelle comment les cornes stigmatiques des Nigelles se recourbent pour abaisser les stigmates jusqu'au niveau des étamines qui sont beaucoup plus courtes. Il examine les modifications que présente la marche du phénomène dans les Malvacées; enfin il signale, dans le *Nolana prostrata*, ce fait que d'abord le style est beaucoup plus long que les étamines et qu'ensuite celles-ci s'allongent jusqu'à porter les anthères à peu près à la hauteur du stigmate. — M. Fermond conclut des différentes observations rapportées dans les deux premières parties de son mémoire « qu'on peut admettre quatre époques distinctes dans l'accomplissement des phénomènes de la fécondation, par rapport à la durée du système floral, savoir : 1° Fécondation dans le bouton, ou *avant l'anthèse* (ce mot est pris par lui comme désignant l'ouverture de la fleur); 2° fécondation au moment où la fleur s'ouvre, ou *pendant l'anthèse ;* 3° fécondation avant l'épanouissement, c'est-à-dire entre le moment où la fleur s'ouvre et celui où elle se flétrit, ou fécondation *après l'anthèse ;* 4° fécondation *après la floraison*, c'est-à-dire au moment où le périanthe se fane. Il résulte de cet ensemble d'observations que la fécondation se fait bien plus souvent avant l'anthèse qu'on ne l'avait généralement supposé..... On peut en conclure encore que la complète évolution des parties de tous les verticilles floraux n'est en rapport ni avec leur durée ni avec leur âge, puisque ceux qui se sont formés les premiers s'accroissent encore lorsque les derniers formés ont terminé leur évolution. »

Troisième partie. *Théorie mécanique de la préfloraison et de la floraison.* — M. Fermond examine la théorie par laquelle Dutrochet avait cherché à donner une explication mécanique de l'épanouissement des fleurs, et il déclare ne pas l'admettre pour différents motifs qu'il expose. Pour lui, son opinion consiste à considérer chaque périanthe comme analogue de composition aux deux lames métalliques inégalement dilatables qui constituent le thermomètre Bréguet. Les deux lames de tissu qui forment cette enveloppe florale s'accroissent inégalement aux différents moments de la vie de la fleur ; il en résulte que si l'accroissement est plus grand pour la lame externe, celle-ci devient convexe, courbe le périanthe en dedans et le ferme ; s'il est, au contraire, plus fort pour la lame interne, c'est celle-ci qui forme une convexité et le périanthe s'ouvre. Il se sert de la même théorie pour expliquer d'autres particularités de la fleur. Par exemple, dit-il, si les deux couches des sépales ou des pétales grandissent à peu près simultanément, et si surtout elles se développent beaucoup plus en hauteur qu'en largeur, elles resteront à peu près de même grandeur, et le bouton aura une forme oblongue. Si, au contraire, la face extérieure de ces parties grandit plus tôt que la face interne, et si surtout la croissance se fait aussi bien en largeur qu'en hauteur, le bouton de la fleur prendra une forme arrondie. Enfin, si, la couche externe des sépales ou des pétales grandissant toujours plus tôt que la couche interne, le développement est relativement plus prononcé en largeur qu'en hauteur, et surtout si ces couches ont une certaine épaisseur, on aura un bouton floral orbiculaire, ou plutôt déprimé. L'auteur a cherché à reconnaître si l'étude anatomique fournit des faits à l'appui de sa théorie, et il dit qu'il en est réellement ainsi. Des coupes minces et longitudinales faites intérieurement et extérieurement sur la nervure médiane des sépales, notamment pour l'*Iris germanica*, lui ont démontré, dit-il, qu'en effet le phénomène est exactement assimilable à celui de deux plaques différemment dilatables qui subissent un changement de température.

Quatrième partie. *Fécondations réciproques de quelques variétés voisines.* — Cette partie est la reproduction d'une communication faite par M. Fermond à la Société botanique de France, au mois de décembre 1855 (voy. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, II, 1855, pp. 748-752). Elle renferme des observations qui ont eu pour objet des Haricots d'Espagne (*Phaseolus multiflorus*).

Cinquième partie. *Sur la fructification du Lis blanc* (*Lilium candidum*). — On sait que le Lis blanc ne fructifie à peu près jamais dans les jardins. M. Fermond, présumant que ce défaut de fructification tenait à ce que la longueur du style porte le stigmate bien au-dessus des étamines, a opéré une centaine de fécondations artificielles; néanmoins il n'a obtenu ainsi qu'un seul fruit. D'un autre côté, on sait, depuis Gesner, qu'il est assez facile d'obtenir des capsules de cette belle plante en en coupant la tige fleurie et la suspendant dans un endroit humide, dans une cave par exemple. Quelques auteurs ayant recommandé, comme une condition essentielle, de suspendre cette tige renversée, l'auteur a coupé au même moment six tiges de Lis blanc dont la première fleur était ouverte, tandis que la seconde commençait à s'ouvrir. Il les a suspendues ensuite dans un endroit sec, abrité et à l'ombre, deux le sommet en haut, deux le sommet en bas, les deux autres horizontalement. Toutes les fleurs se sont épanouies ; puis les deux tiges dressées et les deux renversées ont développé chacune deux capsules, tandis que rien de semblable ne s'est montré sur les deux tiges tenues horizontalement.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Quatrième mémoire sur de nouvelles hybrides d'Orchidées de la section *Ophrydeæ* Lindl.; par M. Ed. Timbal-Lagrave (*Mém. de l'Acad. impér. des sciences de Toulouse*, 5ᵉ série, IV, p. 59 et suiv., pl. I ; tirage à part en broch. in-8 de 22 pages et 1 pl.).

M. Timbal-Lagrave présente d'abord des généralités sur les Orchidées hybrides que beaucoup de botanistes n'ont pas voulu admettre comme telles ; mais il ajoute que la nature hybride de quelques formes parmi les espèces de cette famille est un fait acquis maintenant à la science. Non-seulement ces espèces peuvent s'hybrider entre elles, mais encore elles peuvent hybrider celles des genres voisins. Tous les hybrides qui ont été observés, dit-il, appartiennent à la section des *Ophrydeæ.* Nous rappellerons à ce propos que deux hybrides extrêmement remarquables ont été, dans ces derniers temps, obtenus artificiellement, en Angleterre, par M. Dominy, chef des cultures de MM. Veitch : l'un, qui a reçu le nom de *Calanthe Dominii*, dans un genre appartenant à la tribu des Vandées, l'autre, que M. Lindley a nommé *Cattleya Dominiana*, dans la tribu des Épidendrées. Or ces deux genres ont, comme on le sait, un pollen compacte ou céracé, d'après l'expression consacrée, différent dès lors par son état de celui des Ophrydées. — L'auteur recherche à quels caractères on peut reconnaître les hybrides, et les parties qui, dans ces plantes, sont le plus généralement modifiées ; il pense que l'influence de l'hybridation s'exerce principalement sur le périanthe, en particulier sur le labelle, tandis que les organes de la végétation la ressentent plus faiblement. Certaines Orchidées sont plus aptes que les autres à subir l'action d'un pollen étranger ; tels sont les *Orchis purpurea* Huds., *laxiflora* Lamk. ; d'autres sont rebelles à l'hybridation, comme l'*Orchis Tenoreana* Guss. — La classification et la nomenclature des Orchidées hybrides sont très embarrassantes, et les botanistes sont loin de s'entendre à cet égard. Dans son premier travail sur ce sujet, M. Timbal-Lagrave crut ne devoir pas admettre la nomenclature de Schiede, et il adopta avec empressement celle que M. Grenier venait de proposer. Mais aujourd'hui, mieux renseigné, dit-il, il préfère la nomenclature de Schiede, parce qu'elle est plus simple, plus commode, et qu'elle permet même de nommer les hybrides issus de genres différents.

Arrivant ensuite à l'objet principal de son mémoire, M. Timbal-Lagrave décrit successivement plusieurs Orchidées regardées par lui comme hybrides. 1° *Serapias cordigero-Lingua* Laramb. et Timb.-Lagr. (fig. 9), dont le nom indique les deux parents, entre lesquels il semble établir un passage. — 2° *Serapias Linguo-cordigera* Laramb. et Timb.-Lagr., issu des mêmes parents, mais en ordre inverse quant au rôle qu'a joué chacun d'eux. — 3° *Serapias Morio-Lingua* Laramb. (fig. 7), plante curieuse, issue, selon l'auteur, de l'*Orchis Morio* comme père et du *Serapias Lingua* comme mère ou porte-graines. — 4° *Serapias laxifloro-Lingua* Laramb. et Timb.-Lagr. (fig, 6), hybride parfaitement caractérisé, dit M. Timbal-Lagrave, qui serait dû à la fécondation du *Serapias Lingua* par l'*Orchis laxiflora*. — 5° *Serapias longipetalo-laxiflora* Laramb. et Timb.-Lagr. (fig. 8), né de l'*Orchis laxiflora* fécondé par le *Serapias longipetala*. Cet hybride est très distinct de celui auquel MM. Grenier et Godron ont donné la même dénomination. — 6° *Orchis Morio-coriophora* Pommaret et Timb.-Lagr. (fig. 1 et 2). — 7° *Orchis laxifloro-coriophora* Pomm. et Timb.-Lagr. (fig. 3 et 4). — 8° *Orchis coriophoro-laxiflora* Laramb. et Timb.-Lagr. (fig. 5).

Le mémoire se termine par l'explication de la planche qui réunit neuf figures de fleurs ou de labelles dessinés de grandeur naturelle.

Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique, par M. Fr. Crepin (de Rochefort). 1^er^ fascicule (*Bulletin de l'Acad. royale de Belgique* pour 1859 ; tirage à part en brochure in-8 de 27 pages. Bruxelles, 1859. Chez M. Hayez).

Les notes publiées par M. Crepin sur différentes espèces de la Belgique sont présentées d'après la série de ces espèces rangées elles-mêmes, selon la suite des familles naturelles. Nous en extrairons les parties dont l'intérêt n'est pas purement local, et qui nous semblent pouvoir aider à la connaissance des plantes auxquelles elles se rapportent. Inutile de dire que nous serons obligé de suivre nous-même l'ordre adopté par l'auteur.

Arenaria leptoclados Guss. Aux caractères par lesquels cette espèce se distingue de l'*A. serpyllifolia* L., M. Crepin ajoute les suivants : *A. leptoclados;* capsule *mince*, cédant, à la maturité, sous la pression du doigt sans craqueter ni se briser. *A. serpyllifolia;* capsule *épaisse*, *crustacée*, se brisant avec bruit sous la pression.

Papaver Lecoqii Lamotte : capsule atténuée dans ses deux tiers inférieurs ; disque *relevé au centre en une petite pointe conique*, à crénelures ne dépassant pas le bord supérieur de la capsule, *arrondies* et non tronquées presque carrément, se recouvrant un peu à la base et non écartées ; stigmates épais, s'avançant très près du bord des crénelures sans jamais les dépasser. Suc de la plante *jaune* et non blanc. Cette plante est parfaitement distinguée comme espèce par la couleur de son suc propre. L'auteur en a trouvé des pieds à graines *rosées.*

Barbarea intermedia Boreau, facile à reconnaître à son extrême amertume et remarquable par sa distribution géographique ; car, très abondant dans le midi et surtout le centre de la France, il cesse de se montrer peu au nord de la Loire, pour reparaître sur les croupes de l'Ardenne, dans les plaines des provinces de Namur, de Liége, etc.

Thlaspi montanum L. var. *α genuinum* Crep. (Rchbc., Ic. 4187). Ovaire, pendant l'anthèse, élargi au sommet, *tronqué ou un peu émarginé ;* silicule *profondément échancrée* à la maturité, à ailes larges. — Var. *β dubium* Crep. Ovaire, pendant l'anthèse, elliptique, *arrondi au sommet ou un peu atténué ;* silicule *tronquée ou très superficiellement émarginée*, à ailes étroites. — Ces deux variétés croissent ensemble sur des rochers calcaires, dans la province de Namur.

Capsella Bursa-pastoris Moench. On n'a fondé, jusqu'à ce jour, les variétés de cette espèce polymorphe que sur les différences des feuilles et sur l'absence des pétales ; M. Crepin en établit trois sur la forme du fruit, et il les nomme : *genuina*, *stenocarpa*, *bifida.* La seconde se distingue par sa silicule étroite et renflée, la troisième est caractérisée par sa silicule très profondément échancrée.

Myriophyllum alterniflorum DC. Cette espèce, très reconnaissable à ses épis recourbés en hameçon avant l'anthèse, a montré à l'auteur des pieds qui avaient les fleurs mâles verticillées sur les épis des axes primaires et alternes aux épis des axes secondaires ou latéraux. De là M. Crepin pense que l'alternance des fleurs mâles au sommet de l'épi est le résultat d'un appauvrissement habituel.

Lappa. Une étude attentive des *Lappa* a fait connaître à l'auteur plusieurs caractères qui lui semblent importants pour la délimitation des espèces de ce genre, et qu'il présente de la manière suivante :

L. tomentosa Lamk. Renflement supérieur du tube de la corolle glanduleux, *large, arrondi à la base et resserré à la naissance des dents ;* celles-ci *dressées-conniventes ;* base de la corolle *très renflée, accrescente, aussi large que le sommet du fruit* qu'elle couronne jusqu'à la parfaite maturité.

L. major Gaertn. Renflement supérieur de la corolle glabre, *beaucoup plus court que la portion tubuleuse, campanulé et atténué inférieurement, non resserré sous les dents ;* celles-ci *étalées-dressées ;* base de la corolle *peu renflée, peu ou point accrescente et plus étroite que le sommet du fruit.*

L. minor DC. Renflement supérieur de la corolle glabre, *égalant la partie tubuleuse, campanulé et atténué inférieurement, non resserré sous les dents ;* celles-ci *étalées-dressées ;* base de la corolle *peu renflée, peu ou point accrescente et plus étroite que le sommet du fruit.*

En outre, le *L. tomentosa* a les fruits plus larges et moins allongés que ceux de ses congénères, à côtes primaires prolongées jusqu'au sommet qui est lisse. Les capitules sont profondément ombiliqués à *l'état frais* et non tronqués ni arrondis à la base comme dans les *L. major* et *minor*.

Brunella alba Pallas. L'auteur ne conçoit pas qu'on rattache cette espèce, comme variété, au *B. vulgaris*. Il les distingue notamment par les achaines, dont il exprime comme il suit les principales différences : *B. alba* Pall. Graine (achaine) *oblongue*, se détachant avec peine du disque, à la maturité. *B. vulgaris* L. Graine *obovale*, courte, plus petite, *se détachant avec la plus grande facilité* du disque.

Gagea spathacea Schult. M. Crepin décrit avec soin cette plante dont il présente en détail l'histoire. Il en compare ensuite la végétation et particulièrement les bulbes à ceux du *G. arvensis* Schult. L'une et l'autre espèce offrent, à l'époque de la floraison, un petit plateau duquel s'élève une hampe florifère, puis deux feuilles, à l'aisselle desquelles se sont développés deux bulbes, dont l'inférieur est gros et donnera, au printemps suivant, une plante florifère, tandis que le supérieur est plus petit et se séparera du premier à la fin de la saison, pour végéter de sa vie propre ; ce petit bulbe ne donnera des fleurs qu'après deux ou trois ans, lorsqu'il aura pris assez de force par plusieurs renouvellements successifs. La gaîne de la première feuille entoure la seconde feuille à la base. Ces particularités sont communes aux deux espèces ; mais le

G. spathacea se distingue parce que la gaîne de la feuille inférieure est mince et ne se soude pas avec le bas de la hampe ni avec la gaîne de la seconde feuille ; son plateau est assez large et horizontal, tandis qu'il est très petit et oblique dans le *G. arvensis*. Enfin les deux espèces diffèrent entre elles par le mode de production des bulbilles, par leur forme et la consistance du tégument externe.

Potamogeton oblongus Viv. Cette espèce a les nervures des feuilles *obscures* à l'état frais, tandis qu'elles sont transparentes dans le *P. natans* Lin.

Carex digitata L. M. Crepin en distingue une variété *intermedia*, dont les utricules *dépassent les écailles*, à la maturité.

Melica nebrodensis Parlat. Les graines récoltées, en 1856, sur des pieds de cette espèce à feuilles *étroites enroulées* et à caryopse *chagriné sur la face ventrale et lisse sur le dos*, ont produit, dans le jardin de l'auteur, des pieds à feuilles *planes*. Une récolte faite sur ces pieds cultivés, en 1858, a donné des graines chagrinées d'un côté et lisses de l'autre, et une autre récolte faite un peu plus tard, la même année, a fourni des graines dont les trois quarts étaient *complétement lisses*.

Les espèces mentionnées dans le mémoire de M. Crepin sont au nombre de 45.

Zu Medicago und Medicaginiden (*Sur les* Medicago *et les Médicaginées*) ; par M. Alefeld (*Botan. Zeit.*, n. 32 et 33 de 1859, 12 et 10 août, pp. 278-279, 285-286).

M. Alefeld a reconnu, dans toutes les espèces de *Medicago* qu'il a pu examiner, une particularité qu'il n'a trouvée mentionnée nulle part, et qui cependant lui semble devoir constituer un caractère important pour ce genre, puisqu'il est vraisemblable qu'on ne la retrouve pas dans les autres Légumineuses. Cette particularité consiste en ce que le tube staminal, épais dans ce genre, fait subitement ressort de bas en haut, pendant la floraison, de manière à se montrer ensuite recourbé en corne vers le haut, à se dégager de la carène et à venir relever quelque peu l'étendard. Avant que ce mouvement s'opère de lui-même, on peut le déterminer en comprimant légèrement la fleur par les côtés. L'auteur a observé ce fait d'abord sur les *Medicago sativa* et *falcata*, puis sur le *M. Lupulina* et sur un grand nombre d'autres qui sont cultivés dans le Jardin botanique de Darmstadt ; il pense donc que ce doit être un caractère commun à toutes les espèces du genre. — Il existe quelque chose d'un peu analogue dans les *Indigofera*, mais seulement pour les onglets de la carène. En effet, pendant la floraison, la carène de ces plantes se rabat subitement par un mouvement de ces onglets.

Un autre caractère constaté par M. Alefeld dans les *Medicago*, et aussi dans les genres *Hymenocarpus*, *Trigonella*, *Grammocarpus*, *Melilotus* et *Pocockia*, consiste dans une situation de l'embryon inverse de celle qui distingue les autres Légumineuses. Dans celles-ci, le micropyle est situé au côté du hile qui regarde le haut de l'ovaire, et c'est dès lors dans le même sens que se dirige l'extrémité radiculaire de l'embryon ; au contraire, dans les *Medicago* et dans les autres genres voisins, dont on vient de voir les noms, le micropyle et plus tard l'extrémité de la radicule se trouvent au côté du hile qui regarde la base de l'ovaire ou du légume. Ce caractère paraît à M. Alefeld avoir assez de valeur pour qu'il propose de former pour ces genres une tribu particulière sous le nom de *Medicaginidœ*. Aucune autre particularité caractéristique ne se joint, il est vrai, à celle-ci pour distinguer cette nouvelle tribu.

Les Médicaginidées diffèrent des Génistidées d'abord par cette situation de l'embryon, ensuite par la diadelphie. Elles se distinguent des Trifoliidées par leur corolle tombante et non soudée avec le tube staminal ; mais la situation de l'embryon est le seul caractère qui les sépare des Lotidées.

BOTANIQUE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE.

Ueber fossile Palmen (*sur les Palmiers fossiles*) ; par M. O. Weber (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens ;* 1858, pp. XCVI-XCVIII).

Le premier sujet dont s'occupe M. Weber est une feuille très bien conservée de Palmier fossile qui a été trouvée dans le lignite de Rotter. Cette feuille appartient à une espèce dont on n'avait rencontré jusqu'à ce jour que des restes très incomplets. Elle est grande, en éventail, avec un très large pétiole et un long rachis avancé sur la surface foliaire. Des feuilles semblables, trouvées dans les couches tertiaires de Radoboy, Sotzka et Haering ont été rapportées à deux espèces peu différentes, sous les noms de *Flabellaria maxima* et *F. major*. M. Heer, en ayant eu de beaux échantillons, a réuni ces deux espèces sous le nom de *Sabal major ;* M. Weber approuve cette réunion. Ces feuilles se distinguent par leur pétiole inerme. On en trouve de tels parmi les genres à feuilles en éventail, non-seulement dans le genre *Sabal*, mais encore dans les genres *Rhaphis*, *Thrinax*, *Mauritia*, *Lepidocaryum* et *Livistona*. Les *Chamærops* ont le pétiole épineux. Le *Sabal umbraculifera*, aujourd'hui vivant, ressemble beaucoup à l'espèce fossile dont il s'agit.

M. Weber s'occupe ensuite des Palmiers fossiles en général. On en connaît aujourd'hui environ 50 espèces, établies, il est vrai, sur les fragments divers qu'on a trouvés. Aujourd'hui M. Heer réunit, sous la dénomination commune de *Palmacites*, tous les fragments de bois, de fruits et de fleurs, qu'on séparait avant lui dans les genres *Fasciculites*, *Endogenites*, *Palæospathe*, *Baccites*, etc. — Les bois des Palmiers fossiles sont les uns silicifiés, les autres carbonisés. En Égypte, M. Ehrenberg a vu un bois de Palmiers pétrifiés ;

Humboldt a vu dans les Llanos du Vénézuela des tiges pétrifiées de Palmiers. Dans l'île d'Antigua, on a trouvé de très beaux Palmiers silicifiés. Les feuilles fossiles des Palmiers ont été rapportées à deux genres : celles en éventail forment le genre *Flabellaria*, et celles qui sont pennées constituent le genre *Phœnicites*. C'est seulement dans ces derniers temps qu'on est parvenu à rattacher quelques-unes de ces feuilles aux genres vivants *Sabal* et *Chamærops*, d'un côté, *Manicaria*, de l'autre côté. — Il est bon de faire observer que, parmi les Palmiers vivants, ce sont les espèces à feuilles ailées qui dominent dans une forte proportion, tandis que ce sont celles à feuilles en éventail, parmi les fossiles. On compte 16 de ces dernières pour 8 des premières, à l'état fossile. — Quant aux formations géologiques où l'on trouve des Palmiers fossiles, il y a un vaste hiatus entre elles. Ainsi on en connaît 8 espèces du terrain houiller ; on n'en trouve plus ensuite dans les formations suivantes jusqu'à la craie où on en a rencontré 3. Ensuite toutes les autres espèces connues ont été découvertes dans les formations tertiaires.

MÉLANGES.

Ueber den im Jahre 1000 von den Norwegern in Weinlande (d. i. Nord-Amerika) wildwachsend gefundenen Weizen (*Sur le Blé qui, en l'an* 1000, *a été trouvé pnr les Norvégiens, croissant spontanément dans le* Weinland (*pays du vin*), *c'est-à-dire dans l'Amérique septentrionale*) ; par M. Fr. Christ. Schübeler, de Christiania (*Botan. Zeitung*, n° 36 de 1859, 9 septembre, pp. 305-309).

M. Schübeler se livre à des recherches très suivies sur l'histoire des plantes cultivées, et particulièrement sur l'époque de leur introduction en Norvége. Or, dans le cours de ses recherches, il avait été surpris de trouver dans l'histoire des Norvégiens par Munch, au milieu du chapitre relatif à la découverte, par ces hardis navigateurs, de l'Amérique septentrionale, qu'ils nommaient Weinland, ou pays du vin, un passage dans lequel il est dit qu'ils y trouvèrent, outre la Vigne, des champs de Blé spontané. Remontant aux sources citées par Munch, il a retrouvé la même indication des champs de Blé se semant de lui-même, c'est-à-dire spontané. Il s'est attaché dès lors à chercher quelle est l'espèce de Graminée à grain alimentaire que les auteurs norvégiens ont pu désigner sous cette dénomination vague de Blé. — Il est d'abord certain que ce ne peut être aucune des variétés cultivées en Europe de Froment ni des céréales voisines. Aucun de ces grains n'était connu dans le nouveau monde avant l'arrivée des Européens. Pour le Froment, en 1528, un esclave de Cortez en trouva trois grains au milieu du riz qu'on avait envoyé pour les troupes ; il les sema, et de là sont sorties les cultures de cette précieuse céréale au Mexique. Vers la même époque, un moine franciscain de Gand, nommé Iodoco Rixi, porta les premiers grains de Froment à Quito, où il les sema dans un pot, qui est encore conservé aujourd'hui comme une précieuse relique, dans un couvent. C'est en 1535 qu'une dame espagnole, nommée Maria de Escobar, apporta elle-même à Lima et y sema le premier Froment qu'on y ait cultivé. Cette précieuse céréale fut introduite au Paraguay, par les jésuites, à la fin du XVI^e siècle. Ce n'est qu'au commencement du XVII^e siècle qu'elle fut importée dans l'Amérique du Nord, où la culture en fut essayée, pour la première fois, en 1602, par Gosnold dans l'île Élisabeth, sur la côte du Massachussets. La même culture arriva en 1611 dans la Virginie, où déjà, en 1648, elle occupait une étendue de plusieurs centaines d'hectares. Enfin ce n'est qu'en 1718 que la Western Company ensemença les premiers champs de Froment dans la vallée du Mississipi. — M. Schübeler établit ensuite que, contrairement à l'opinion de quelques écrivains, le Blé trouvé à l'état spontané dans l'Amérique septentrionale ne pouvait être le Maïs. Il n'existe pas un seul fait qui puisse faire penser qu'on ait jamais rencontré du Maïs sauvage dans l'Amérique du Nord, le long des côtes de l'Atlantique. Il en est, au contraire, qui montrent que cette précieuse Graminée était *cultivée* par les Américains, du sud du Chili à la Pensylvanie. — En dernière analyse, l'auteur pense que deux espèces seulement ont pu motiver le passage cité plus haut : le *Glyceria fluitans* R. Br. ou le *Zizania aquatica* L. La première croissant également en Norvége et en Amérique, ne présentant d'ailleurs rien de bien remarquable, n'aurait certainement pas attiré l'attention des navigateurs norvégiens. Il ne reste donc que le *Zizania aquatica*. En effet, cette Graminée croît, dans l'Amérique septentrionale, le long des cours d'eau et des lacs, de même que dans les endroits marécageux, depuis le Canada jusqu'à la Floride. Elle est même abondante au nord et au nord-ouest des grands lacs de cette partie du monde ; elle y atteint jusqu'à 3 mètres de hauteur, de manière à devoir frapper les regards de tous ceux qui sont étrangers au pays ; enfin sa panicule rappelle celle de l'Avoine beaucoup mieux que celle de toute autre céréale. Les auteurs américains disent que là où elle croît en grande quantité, elle produit l'effet de beaux champs d'avoine. Son grain dépouillé est long de 14 à 18 millimètres et verdâtre. Au milieu du siècle dernier, d'après Kalm, on en faisait la matière de divers mets qui, selon ce voyageur, étaient à peine inférieurs à ceux qu'on prépare avec le riz. — Aujourd'hui, ce sont principalement les Indiens du nord-ouest de l'Amérique septentrionale qui vont récolter le grain du *Zizania* dans les endroits où il croît en abondance, et qui y trouvent de précieuses ressources alimentaires. Ils en font même une sorte de culture rudimentaire ; car, lorsqu'ils changent de séjour et qu'ils vont dans un endroit où la Zizanie n'existe qu'en petite quantité, ils en emportent du grain qu'ils vont répandre, dans leur nouvelle station, sur les bords des rivières et des lacs. — Banks avait essayé de cultiver le *Zizania aquatica* dans les environs de Londres, et il paraît que tout récemment on a fait des essais sérieux afin d'introduire en Écosse la culture de cette Graminée. — Au total, l'opinion de M. Schübeler est que c'est le *Zizania* qui est désigné comme Blé spontané dans l'histoire de la découverte de l'Amérique septentrionale par les Norvégiens, dès le commencement du XI^e siècle.

NOUVELLES.

Nécrologie. — Le 6 janvier 1860 est mort, dans l'île de Jersey, à l'âge de quatre-vingt-un ans, Samuel Curtis, qui a été pendant plusieurs années propriétaire du *Botanical Magazine.* On sait que cette grande publication a été fondée et commencée en 1787 par William Curtis, botaniste et horticulteur, auteur d'un splendide ouvrage sur la Flore de Londres (*Flora londinensis*). A la mort de ce botaniste, en 1799, elle devint la propriété de sa fille et fut continuée par le docteur John Sims. En 1801, le mariage de cette fille de William Curtis avec son parent Samuel Curtis valut à celui-ci la propriété du *Botanical Magazine*, qu'il conserva jusqu'en 1843, époque à laquelle il se retira à La Chaire, maison de campagne de son gendre, dans la vallée de Rozel, dans l'île de Jersey, où il est mort. Nous ajouterons que le docteur Sims resta l'éditeur du journal iconographique anglais jusqu'en 1826, et qu'alors il fut remplacé par sir William Hooker qui en continue encore aujourd'hui la publication. Samuel Curtis aimait les plantes ; mais il s'en occupait en horticulteur plutôt qu'en botaniste.

— Le 22 juin 1859, est mort à Utrecht, à l'âge de soixante et un ans, le docteur C.-A. Bergsma, qui était professeur ordinaire de botanique à l'Université de cette ville. Cette chaire a été donnée à M. F.-A.-W. Miquel, qui était jusqu'alors chargé de l'enseignement de la botanique à l'*Athenæum illustre* d'Amsterdam, en même temps que de la direction du Jardin botanique de la même ville. M. C.-A.-J.-A. Oudemans, qui enseignait la même science à l'École de médecine de Rotterdam, a été appelé à remplacer M. Miquel à l'*Athenæum illustre* d'Amsterdam.

— Le 10 septembre 1858 est mort, à l'âge de soixante-treize ans, dans sa propriété de Nutgrove, dans le comté de Lancastre, le docteur Thomas Nuttall, botaniste connu surtout par son *Genera of North American Plants.* Ce savant était né dans le comté d'York ; il se destinait d'abord à l'imprimerie, mais son goût pour les voyages l'ayant conduit dans les États-Unis, il y passa plusieurs années qu'il consacra à en étudier la flore, la faune et la constitution géologique. Les fruits de ces explorations et de ces travaux furent l'ouvrage dont nous venons de donner le titre, un autre sur les oiseaux des États-Unis et d'autres écrits de divers genres. Plus tard il voyagea dans la Californie, après quoi il publia différents travaux sur les plantes et les coquilles de cette contrée intéressante et alors peu connue. A son retour en Angleterre, il fixa son séjour à Nutgrove, où il est mort.

— Le docteur Jean-Georges-Christian Lehmann, professeur de botanique et directeur du Jardin des plantes, à Hambourg, est mort le 12 février 1860, dans sa soixante-huitième année, après une longue et cruelle maladie. Ce savant botaniste était chargé de l'enseignement de la botanique et même des sciences naturelles en général, au Gymnase académique de Hambourg, depuis l'année 1818. On lui doit plusieurs monographies : celle des *Primula*, qui porte la date de 1815 ; celle des Aspérifoliées, qui parut trois ans plus tard ; celle des Nicotianes, qui date à peu près de la même époque ; celle des Potentilles, qui a eu deux éditions publiées, la première en 1820, la seconde à une date récente. On a également de lui une série de dix fascicules ou *Pugilli*, dans lesquels il s'est occupé de plantes diverses phanérogames et cryptogames, particulièrement, parmi ces dernières, de divers genres et espèces d'Hépatiques. En outre, c'est encore lui qui a publié, de 1844 à 1847, sous le titre de *Plantæ Preissianæ*, mais avec la collaboration d'un grand nombre de botanistes, la description des plantes recueillies à la Nouvelle-Hollande par le voyageur Preiss.

Nouvelles —. Nous avons annoncé, dans le cahier n° 7 du *Bulletin* de cette année (VI, p. 512), que le gouvernement prussien avait l'intention d'envoyer dans les mers du sud et de l'est de l'Asie, une expédition composée de trois navires, dont l'Académie des sciences de Berlin avait eu l'heureuse idée de tirer parti au point de vue de la science. Aujourd'hui nous pouvons ajouter de nouveaux détails à ceux que nous avons déjà donnés. Au moment où nous écrivons ces lignes (avril 1860), cette expédition doit être déjà partie, car, à la date du 12 décembre dernier, elle était réunie dans le port de Portsmouth, et se disposait à appareiller. La commission scientifique qui doit naviguer avec elle et qui est chargée de recueillir des observations et des objets d'histoire naturelle, particulièrement des plantes, sur les divers points où elle relâchera, est composée, pour la zoologie, de M. de Martens, fils d'un botaniste wurtembergeois très honorablement connu, pour la botanique, de M. Wichura (de Breslau), à qui l'on doit déjà des travaux estimés, notamment des études sur les hybrides du genre *Salix*, enfin, pour les plantes cultivées, de M. Schottmüller, jeune jardinier de mérite, qui a étudié la culture dans les jardins botaniques de Paris et de Berlin. Il est permis d'espérer beaucoup pour la science des efforts combinés de ces trois hommes également habiles et zélés.

— M. Robert Bentley, professeur de botanique et de matière médicale à la Société de pharmacie de la Grande-Bretagne, vient d'être appelé à remplir la chaire de botanique du Collége royal (*Kings college*) de Londres, qui était vacante par suite de la mort de M. Arthur Henfrey.

— Le voyageur Tschudi est, depuis peu de temps, de retour de son second voyage dans l'Amérique méridionale.

Paris, — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE.

SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 novembre, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion du procès-verbal, M. J. Gay dit que le *Thalia dealbata* mûrit ses fruits à Tours, à Angers et même à Paris.

M. le Président annonce la mort regrettable de M. Alexis Cretaine, pharmacien, membre de la Société, décédé à Melun, le 16 octobre dernier.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, deux numéros.

2° De la part de M. F. W.-Schultz :

Flora der Pfalz (*Weitere Zusætze*).

3° De la part de M. Fuernrohr :

Fr. von Schiller und die Pflanzenwelt.

4° De la part de M. Turgan :

Les grandes usines de France, 1^{re} livraison.

5° De la part de la Société d'encouragement pour l'arrondissement de Bagnères-de-Bigorre :

Bulletin de cette Société.

6° En échange du Bulletin de la Société :

Flora oder allgemeine botanische Zeitung, collection de 1845 à 1850, et numéros d'août à novembre 1859.

Botanische Zeitung, 1859, nos 27 à 39.

Linnæa, Journal fuer die Botanik, t. XIV.

L'Institut, décembre 1859, deux numéros.

M. J. Gay fait à la Société la communication suivante :

LE *TRIENTALIS EUROPÆA* DEVENU FRANÇAIS, par **M. J. GAY**.

Le *Trientalis europæa* a été indiqué en Dauphiné par Villars et par Mutel, parce que ces deux auteurs ont cru le reconnaître dans le *Polyrrhizos latifolia* de Dalechamp, plante indiquée comme étant commune *in montibus qui Muræ Allobrogum oppidulo incumbunt, non procul a Gratianopoli* (Dalech., *Hist. gen. pl.*, 1586, p. 1140). Mais ni la description ni la figure de Dalechamp ne peuvent être rapportées au *Trientalis*, puisque cet auteur parle d'une « plante cespiteuse qui émet plusieurs tiges d'une même racine, tiges longues d'à peu près une coudée (longueur de l'avant-bras), et dont les pédoncules triflores portent de très petites fleurs semblables à la Violette » (1). Il est certain, d'ailleurs, que personne, depuis Dalechamp jusqu'à nos jours, n'a réussi à trouver le *Trientalis* ni dans les montagnes qui dominent la Mure, ni ailleurs en Dauphiné.

J'en dis autant de Vielle, chef-lieu de la vallée d'Aran dans les Pyrénées, vallée qui appartient à l'Espagne, quoiqu'elle soit située sur le versant nord de la chaîne et dans le bassin de la Garonne. Lapeyrouse avait indiqué le *Trientalis* en cet endroit (*Abr. Pyr.*, 1813, p. 204) ; mais personne, depuis quarante-sept ans, n'a su l'y retrouver, et l'infirmité du témoignage s'accroît encore de ce fait que la plante manque dans l'herbier de Lapeyrouse (voy. Clos, *Révis. compar.*, 1857, p. 84).

Les Vosges ont aussi été comprises parmi les localités françaises où se montrait le *Trientalis* (Willemet, *Phytogr. encycl.*, 1805, I, p. 430). Mais ici encore le temps a rendu boiteux cet autre témoignage, et aujourd'hui les floristes alsaciens ne connaissent le *Trientalis* qu'au Feldberg, dans la Forêt-Noire, c'est-à-dire hors des Vosges et de notre territoire (Kirschleger, *Fl. d'Alsace*, I, 1850-52, p. 569).

A ces localités très suspectes, De Candolle ajoutait Saint-Hubert, dans les Ardennes, où notre plante avait été récoltée en abondance par Redouté, Spa et Malmédy, où elle était indiquée par Lejeune, et la forêt de Néau, où elle avait été observée par Dossin (DC. *Fl. fr. suppl.*, 1815, p. 382). Ces quatre localités faisaient alors partie de l'empire français ; mais bientôt survinrent les traités de 1815, qui firent rentrer la France dans ses anciennes limites, incorporant, partie aux Pays-Bas, partie aux provinces rhénanes de la Prusse, tout le territoire sur lequel vivait et prospérait bien réellement notre *Trientalis*, territoire qui, depuis 1830, appartient presque en totalité à la Belgique, partagé entre les provinces de Luxembourg, de Namur et de Liége (1).

---

(1) Dalechamp entendait par *Viola* tantôt nos Violettes, tantôt notre *Hesperis matronalis*.

La conquête, donc, nous avait donné le *Trientalis*, et la réaction nous l'avait enlevé. Les choses étaient en cet état depuis près de quarante ans, lorsque récemment deux botanistes belges de la province de Namur, M. Fr. Crepin (de Rochefort) (2) et M. Frédéric Gravet (de Lorette-Saint-Pierre), se sont mis à étudier avec ardeur la flore de leur contrée, et ont poussé leurs excursions jusqu'à l'extrême limite de leur territoire. Trois fois ils ont franchi la frontière, et trois fois ils ont rencontré le *Trientalis* sur l'étroite langue de terre que le département français des Ardennes projette dans la province de Namur, entre Revin et Givet, sur la rive droite de la Meuse. Autant d'herborisations, autant de localités françaises, mais circonscrites dans l'étroit espace d'une lieue et demie de diamètre : 1° près du hameau de Linchamps, commune de Hautes-Rivières (1853, Fr. Gravet) ; 2° près du hameau des Vieux-Moulins, même commune (1854, Fr. Gravet); 3° entre les Vieux-Moulins et Hargnies (1859, Fr. Crepin et Fr. Gravet).

M. Crepin a bien voulu m'envoyer des échantillons récoltés par lui à cette dernière localité le 22 juin 1859, époque à laquelle la plante était déjà entièrement défleurie. L'étiquette très détaillée qui accompagne ces échantillons fournit les renseignements suivants que je crois devoir recueillir. TOPOGRAPHIE : à gauche de la route communale de Monthermé à Givet, entre les Vieux-Moulins et Hargnies, presque au sommet du plateau ardennais de la rive droite de la Meuse, mais sur le versant qui descend vers la Hulle, ruisseau qui se jette dans la Meuse à Givet et forme la frontière des deux pays, à une demi-lieue du territoire belge. ALTITUDE : environ 450 mètres. TERRAIN : celui que M. Dumont, dans sa carte géologique de la Belgique, nomme *ardennais*, *système revinien* (dans une lettre postérieure, M. Crepin dit *formation siliceuse*, *grès*, ce qui est sans doute synonyme). STATION : parmi les *Sphagnum*, au pied des buissons de Chêne et de Bouleau d'un bois taillis, marécageux, où se trouve çà et là l'*Arnica montana* avec le *Carex biligularis* et l'*Eriophorum vaginatum*.

---

(1) Le *Trientalis europæa* est très répandu dans cette partie sud-ouest du territoire belge. Dans une lettre du 5 décembre 1859, M. Crepin énumère 17 localités où la plante est connue de lui : 8 dans la province de Luxembourg, 7 dans la province de Liége et 2 seulement dans la province de Namur ; ces deux dernières sont très voisines de la frontière de France.

(2) M. Crepin prépare en ce moment un *Manuel de la Flore de Belgique*. Il est auteur d'une brochure publiée à Bruxelles en 1859, et intitulée *Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique, premier fascicule*, dans laquelle on remarque un véritable talent d'observation, qui ne pourra que grandir pour faire honneur et à l'auteur et à son pays (voy. la Revue bibliographique du dernier numéro du Bulletin, p. 753).

C'est ainsi que la flore de France recouvre un des fleurons de sa couronne, fleuron qui a bien son prix, puisqu'il s'agit d'un genre monotype et d'une charmante petite plante, remarquable entre toutes celles de notre hémisphère par l'étendue de ses pérégrinations. La place me manque ici pour exposer son rôle géographique, mais je me réserve d'en parler ailleurs avec le détail que mérite ce sujet (1).

M. Gay présente ensuite un fruit de Cognassier de la Chine (*Cydonia sinensis* Thunb.), provenant des jardins de M^me^ veuve Dufrénoy, à Chabreville près Guitres (Gironde).

Cet arbre, dit M. Gay, a été jusqu'ici très peu cultivé en France, mais il mériterait de l'être davantage (surtout dans le midi, où il réussit parfaitement), en raison du volume de son fruit, dont la saveur est plus délicate que celle du coing ordinaire, ce qui le rend propre non-seulement à fournir d'excellentes confitures, mais encore à être servi sous forme de compote. L'arbre de cette espèce, cultivé à Chabreville, ne s'élève guère à plus de 3 mètres ; à ses fleurs roses succèdent des fruits de forme ellipsoïde, d'un vert jaunâtre, d'un parfum très agréable, et beaucoup plus gros que ceux du *Cydonia vulgaris*, auxquels ils ressemblent d'ailleurs par leur consistance. Celui que j'ai l'honneur de présenter à la Société pèse juste un demi-kilogramme, et mesure 12 centimètres de longueur sur 28 de circonférence dans son milieu.

---

(1) *Note ajoutée par M. Gay pendant l'impression* (20 avril 1860). — Depuis que ceci est écrit, j'ai eu connaissance de deux textes, jusqu'ici entièrement négligés, desquels il résulte que le *Trientalis* a acquis droit de bourgeoisie en France depuis plus longtemps que je ne croyais, et sur des points moins rapprochés de la Belgique. Dès l'année 1823, en effet, notre savant cryptogamiste, M. Desmazières, indiquait cette plante à Béthune, département du Pas-de-Calais (*Catalogue des plantes omises dans la Botanographie belgique*, p. 62), et bientôt après, en 1827, M. Th. Lestiboudois reproduisait la même indication, en y ajoutant Saint-Omer, autre localité du même département (*Botanogr. belgique*, II, p. 193). Ayant cru devoir vérifier ces témoignages déjà anciens, je me suis adressé à M. Desmazières, qui a bien voulu m'informer qu'il avait réellement récolté le *Trientalis* aux environs de Béthune (ce que prouvait un échantillon joint à sa lettre), mais que cette découverte remontait à l'année 1810, et qu'il n'avait jamais depuis revu la localité, de sorte qu'il ne pouvait garantir que la plante s'y trouvât encore aujourd'hui. De son côté, M. Lestiboudois m'a fait dire qu'en 1827, date de la publication de sa *Botanographie belgique*, le *Trientalis* existait certainement à Saint-Omer et qu'il était même abondant dans sa localité, sur laquelle je n'ai, du reste, aucun renseignement précis, non plus que sur celle des environs de Béthune. Il est donc certain que le *Trientalis* a été reconnu dans le département du Pas-de-Calais longtemps avant de l'être dans celui des Ardennes. Mais il reste à savoir s'il s'est maintenu jusqu'à nos jours dans le premier de ces départements, ou si peut-être il aurait été détruit dans l'une ou l'autre de ces localités, par suite de ce progrès agricole qu'on appelle défrichement, et qui peut être si fâcheux pour la géographie botanique lorsqu'il atteint une plante à sa dernière limite d'expansion. Cette question mérite d'être recommandée aux botanistes du nord de la France, et particulièrement aux deux honorables confrères dont je viens de rapporter les témoignages.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LES ORGANES DE REPRODUCTION DE L'*EQUISETUM ARVENSE*,

par **M. J. DUVAL-JOUVE** (fin) (1).

Mais une différence considérable existe entre le développement de la gaîne sur les jeunes plantes et celui de la même partie sur les plantes adultes. Sur ces dernières, chacune des gaînes, pendant toute sa période de développement, constitue une coiffe entière, non lobulée, et qui n'est déchirée en dents que par une cause toute mécanique, par la poussée des entre-nœuds inférieurs. Ce déchirement se fait avec une apparence très grande de régularité, parce que la partie supérieure de la gaîne, constituant une coiffe continue et à peine entr'ouverte au sommet, présente, avec une parfaite régularité, des bandes longitudinales composées de nombreuses couches de cellules correspondant aux côtes de l'entre-nœud et les continuant, et, en alternance avec les précédentes, des bandes longitudinales composées d'une ou de deux couches de cellules répondant aux sillons de l'entre-nœud ; de telle sorte que le déchirement a lieu où les dernières bandes membraneuses et minces offrent le moins de résistance. Sur quelques individus, et constamment sur l'*E. silvaticum*, le déchirement ne se fait pas sur toutes les bandes minces, et trois, quatre et même cinq bandes épaisses, ou dents, continuent à demeurer soudées.

L'évolution de la gaîne sur les jeunes tiges d'un nouvel *Equisetum* n'a pas lieu de la même manière. La masse cellulaire, constituant le bourgeon terminal, offre à sa base une ceinture de cellules un peu plus grandes que les autres ; ces cellules se partagent par une cloison inclinée et faisant un angle de 45 degrés avec la base de l'axe du bourgeon. Les nouvelles cellules, en se développant, se rejettent en dehors et forment une légère saillie circulaire ; bientôt, dans chacune de ces cellules, il survient une cloison inclinée dans l'autre sens, et il se forme ainsi un bourrelet annulaire autour de la première masse cellulaire ou bourgeon terminal. Au bord libre supérieur de ce bourrelet, il ne tarde pas à se produire sur trois points une inégalité de développement, consistant en ce qu'une cellule se multiplie par des cloisons de séparation, tandis que les autres semblent subir un arrêt de développement. Il résulte de là trois pointes libres qui continuent à se développer isolément par segmentation de leurs cellules. La gaîne n'est donc point soudée jusqu'à son extrémité, et, dans la jeune plante, elle se développe dès le principe avec ses dents isolées, sans former, comme dans les plantes adultes, une enveloppe continue à bandes d'inégale épaisseur, qui se transforment en dents en cédant à la pression des entre-nœuds inférieurs.

---

(1) Voyez plus haut, p. 699 et 730.

A cette remarque, qui m'a un peu éloigné de l'histoire de mes observations, j'en ajouterai tout de suite une autre avant de rentrer dans mon sujet.

La racine déjà pourvue de vaisseaux est bien cette racine sans articulations que Vaucher avait entrevue, mais mal décrite et plus mal figurée (*Mém. du Mus. d'hist. nat.* X, pl. 27, fig. 4 et 5), que plus tard Bischoff avait mieux observée (*op. cit.* p. 788 et suiv.) ; mais cette même racine n'a point l'importance que lui attribuait ce savant. Elle peut manquer et manque souvent sans que la jeune plante paraisse en souffrir. Quand elle manque, on voit le plus ordinairement des radicelles sortir des cellules de l'épiderme de la jeune tige. Comme cette racine n'est point articulée, j'ai été porté à la comparer à ces racines non articulées qui naissent soit aux nœuds du rhizome, soit aux nœuds inférieurs des tiges, et auxquelles des fibrilles ou radicelles nombreuses donnent une apparence feutrée. Je les ai trouvées parfaitement identiques : épiderme, tissu cellulaire, fibres, vaisseaux, tout est semblable ; à peine le diamètre est-il un peu moindre dans celle des jeunes plantes. Comme les autres racines, celle de la jeune plante n'est qu'un organe latéral, et, à ce titre, elle ne peut être ni le prolongement inférieur du pseudembryon, ni la continuation en sens directement inverse de la tige aérienne. Ce n'est donc qu'au moyen d'une courbure que cette racine peut simuler cette continuation, et, en effet, cette courbure se montre constamment (*fig.* 6).

La petite tige articulée n'est pas elle-même la prolongation de l'axe primitif du pseudembryon. On voit, en effet, constamment qu'elle n'a pu prendre la direction verticale qu'au moyen d'une inflexion.

Ainsi, semblables en cela aux autres Cryptogames vasculaires, les *Equisetum* ne montrent point, dans leur premier développement, ce que l'on rencontre dans les végétaux dicotylédonés, un axe unique dont les deux extrémités sont entraînées par un double mouvement de polarité dans deux directions opposées, la tigelle et la gemmule vers le zénith, et la radicule vers le centre de la terre. Dès les premiers développements de la cellule reproductive ou pseudembryon, les deux extrémités opposées de l'axe primitif s'arrêtent dans leur croissance, et ce sont des appendices latéraux ou axes secondaires qui remplacent, l'un la tigelle, l'autre la radicule.

Ces deux parties, la petite tige et la racine de la jeune plante, ne sont pas même des parties d'un seul et même verticille. En effet, les racines correspondantes sur la plante adulte, quelle que soit la région où elles apparaissent, rhizome ou partie inférieure des tiges aériennes, n'occupent jamais la place des rameaux articulés, ni celle des tubercules, mais elles émergent un peu au-dessous et le plus souvent en même temps qu'eux, constituant ainsi aux nœuds un double verticille d'appendices latéraux (1). La première tige n'est qu'un des rameaux du premier verticille qui doit se développer à la base du pseudembryon, et la racine, en apparence opposée, est la première du verticille de racines infraposé. Mais, comme cette première tige prend la direction verticale ascendante en même temps que la première racine prend la direction verticale descendante, le pseudembryon ou axe primitif, qui n'a eu qu'un développement éphémère et offre peu de résistance, cède à cette double traction et s'incline presque horizontalement. Or, comme les tiges qui apparaissent après la première ne sont elles-mêmes que les autres rameaux d'un même verticille, du verticille naissant à la base du pseudembryon incliné, celles de ces tiges qui naîtront à côté de la première, c'est-à-dire sur les côtés du pseudembryon, devront s'étendre plus ou moins horizontalement; et enfin, lorsque le verticille se complétera par la production d'un rameau opposé au premier que nous avons appelé la petite tige, ce rameau sera forcé de prendre son extension plus ou moins au-dessous de la surface du sol. C'est aussi ce qui arrive; et ces nouveaux rameaux, destinés à devenir des rhizomes et à perpétuer la plante, sont plus forts et plus vigoureux que le premier qui simulait un axe primitif. Leur apparition est accompagnée ou suivie de celle du verticille de racines infraposé.

Bischoff, dans son excellent travail *sur le développement des Equisetum provenant de spores*, avait remarqué la production de tiges nouvelles autour de la première, et la différence de grosseur « entre ces nouveaux rejetons qui » se dirigent vers le sol et la première tige qui reste toujours grêle dans son » développement » (p. 790). Mais, de ce que ces tiges prennent quelquefois une direction assez inclinée pour paraître s'enfoncer verticalement dans le sol (2), il avait tiré la conclusion suivante : « Il paraît donc que les Prêles ne » montrent qu'une seule fois dans leur vie une croissance dans deux directions » opposées ;... et il n'y a dans ces plantes de polarité de croissance, bien ma» nifeste sur deux organes principaux, que dans la première période de déve-

---

(1) Si l'on entoure de mousse humide la partie inférieure d'une tige aérienne munie de verticilles de rameaux, il se développe, au bout de quelques jours, un verticille de racines au-dessous de chaque verticille de rameaux; et réciproquement, si l'on enlève la terre autour de la partie souterraine de la tige, on verra bientôt un verticille de rameaux articulés superposé à chaque verticille de racines. Un peu d'attention permet d'ailleurs de constater à la base des gaînes, sur les tiges et sur les rhizomes, deux verticilles de petites saillies qui sont, à l'état latent et expectant, le supérieur un verticille de rameaux, et l'inférieur un verticille de racines.

(2) « Bientôt se produit, à la base, une seconde petite tige qui, en s'élevant au-dessus » du coussinet, prend, dès le commencement, une direction presque horizontale et s'étend » tout près de la surface du sol (fig. 13). Cette seconde tige est bientôt suivie de plusieurs » autres qui se développent toujours autour du point du coussinet qui est le premier » nœud de la petite plante de germination (fig. 14), p. 789... La tendance de ces nou» velles tiges à prendre une direction rampante s'accroît tellement, que l'extrémité d'une » ou de plusieurs se dirige directement en bas et s'enfonce dans le sol pour former le » caudex souterrain articulé » (fig. 14 *a*, fig. 15), p. 790.

» loppement, et elle disparaît ensuite pour toujours dans la végétation ultérieure » (p. 795).

Je crois cette conclusion inexacte, au moins dans les termes, en ce qu'elle ferait supposer l'existence d'un caudex articulé faisant suite immédiate à une tige d'axe primitif, et n'étant que le prolongement descendant de l'axe de cette tige.

Il me semble aussi que M. le docteur J. Milde a commis une inexactitude du même genre en qualifiant la première racine de *véritable racine principale*, « Diese Wurzel, eine wahre Hauptwurzel..... » (*Nov. act.* t. XXIII, part. 2, p. 638); et en terminant ses nouvelles observations par ces mots : « J'ai observé aussi la véritable racine pivotante de la jeune plante » (*Flora*, 1852, p. 500).

Il est temps de revenir à l'histoire de mes observations.

J'en étais au 19 juillet et j'avais vu succéder aux premiers archégones non fécondés, de jeunes plantes offrant une gaîne basilaire et plusieurs entrenœuds.

Mais deux points importants me restaient à voir.

Le premier était la fécondation de la cellule reproductive par les spermatozoïdes. Or j'ai vu sous le microscope une infinité de ces petits êtres se présenter à l'expansion terminale de l'archégone, s'y attacher par leur extrémité filiforme, mais je n'en ai vu aucun pénétrer dans le canal. Toutefois, en séparant les cellules du col (ce qui est fort difficile), j'en ai plusieurs fois trouvé de morts dans le canal, jamais dans le ventricule.

En second lieu, il me restait à trouver un sujet moins avancé, sur lequel je pusse constater le mode d'évolution de la cellule reproductive après sa fécondation dans l'archégone, comme j'avais pu suivre le développement des anthéridies. Mais j'eus beau chercher pendant plusieurs jours, tous les sporophymes que je détruisais m'offraient ou des archégones non fécondés, ou de jeunes plantes déjà plus avancées que celle que j'ai décrite et qui ne servaient qu'à confirmer les détails par moi observés et décrits.

Enfin, le 22 juillet, sur un sporophyme très beau et très développé, je trouvai ce qui suit :

Une masse d'un vert intense faisait saillie sur la région où se montrent les archégones, et à côté de plusieurs archégones non fécondés et colorés en roux. Elle occupait et distendait toute la partie ventrale d'un archégone, dont le canal était à peine coloré et dont l'orifice, au lieu d'être en rosace quadrilobée, était entouré des quatre appendices plats et incolores cités précédemment. La partie inférieure de la colonne était déformée et rejetée de côté. La forme de la masse verte ou du pseudembryon développé était toujours à peu près celle d'une poire renversée dont le gros bout aurait été aplati. Cette région aplatie occupait un peu obliquement le fond du ventricule de l'archégone, et, comme son diamètre dépassait de plus du double le diamètre primitif du ventricule, cette dernière partie était très distendue et déformée. Cette même région aplatie était composée de cellules beaucoup plus nombreuses, plus serrées et plus petites que celles du mamelon vert ovoïde qui la surmontait ; elle s'étendait au-dessous de lui en une sorte de bourrelet circulaire (de deux rangs de cellules ?). A la partie de la circonférence de ce bourrelet qui touchait presque la surface extérieure et inférieure du sporophyme, je vis très nettement une saillie qui me parut formée de trois cellules sans chlorophylle, celle du milieu faisant évidemment saillie.

Je crus reconnaître, dans cet ensemble, la cellule reproductive, multipliée en cellules formant bourgeon, avec commencement de racine latérale. Mais il me restait à voir, sur d'autres sujets, comment la cellule primitive renfermée dans l'archégone était arrivée à cet état, comment s'était formé ce singulier plateau qui distendait, en le déformant si fort, le ventricule de l'archégone, et surtout comment sortait de là la première jeune tige. Il ne m'a pas encore été donné de le voir. Toutes mes recherches ultérieures pour trouver des archégones récemment fécondés sont restées sans résultat : je n'ai rencontré, d'une part, que des archégones non fécondés, et, de l'autre, que de jeunes plantes très avancées, qui déjà dépassaient les ramifications lobulées du sporophyme. Comptant sur la possibilité de revoir le même état, je n'avais pas dessiné le sujet analysé ; j'avais seulement, à chaque acte d'analyse, décrit ce que j'avais *cru voir*. Je dis *cru voir*, et non *vu*, parce que l'expérience m'a appris combien les observations ultérieures complètent la première observation et combien elles la corrigent en la complétant. Je ne puis non plus me résoudre à en donner un dessin qui serait fait de mémoire et sur une seule analyse. Je serai peut-être plus heureux l'an prochain, ou d'autres le seront de leur côté, et c'est pour leur en faciliter les moyens que j'ai cru devoir donner, avec une rigoureuse exactitude, les détails et les dates de mon semis et de mes observations.

L'étude de très nombreuses jeunes plantes m'a permis de vérifier les assertions de Bischoff ; je les ai, en général, reconnues exactes. Toutefois la première tige ne m'a offert constamment que trois dents à ses gaînes, bien que j'en aie qui ont 11 entre-nœuds et une longueur de 5 centimètres et demi, à la date du 3 novembre, c'est-à-dire trois mois et demi après leur apparition (1).

---

(1) Ces mêmes sujets, transportés dans mon cabinet de travail, où la température moyenne est de 15°, ont continué à se développer lentement jusqu'à la fin de novembre. Les tiges n'ont toutefois acquis qu'un entre-nœud de plus ; elles sont restées stationnaires jusque vers le 20 décembre, et ensuite elles se sont flétries, couchées et pourries. Mais, le 12 février, des bourgeons se sont montrés à la surface du sol et m'ont donné de nouvelles tiges qui ont aujourd'hui (21 avril) 8 centimètres de longueur. Elles sont grêles et peu vigoureuses ; une des plus grêles porte cependant un rameau à son troisième entre-nœud. Une seule a quatre dents à ses gaînes, toutes les autres n'en ont que trois. Ces dents s'isolent encore dès le début de leur apparition et non par déchirement ultérieur. (*Note ajoutée pendant l'impression*, avril 1860.)

Je manquerais à ce que je regarde comme un devoir, si je ne consignais ici ce que je dois à notre savant confrère M. W.-Ph. Schimper. A diverses reprises, j'ai communiqué à cet éminent observateur ce que je venais d'entrevoir, et chaque fois les précieux conseils de sa vaste expérience en micrographie et en cryptogamie m'ont été d'un très grand secours. Il m'est doux de lui renouveler ici l'expression de ma reconnaissance.

Explication des figures (Planche II de ce volume).

Fig. 1. Archégone de l'*Equisetum arvense* : *a*, rosace quadrilobée ; *b*, ventricule ; *c*, pseudembryon très fortement coloré ; *d*, petites cellules à chlorophylle (300 diamètres).

Fig. 2. Une des cellules du ventricule (300 diamètres).

Fig. 3. Une des cellules supérieures du col et de la rosace quadrilobée (300 diamètres).

Fig. 4. Rosace quadrilobée vue d'en haut (300 diamètres).

Fig. 5. Archégone complet avec ses expansions (cellules) terminales : *a*, expansions terminales ; *b*, rosace à peine colorée ; *c*, ventricule ; *d*, petites cellules à chlorophylle (300 diamètres).

Fig. 6. Moitié d'un sporophyme portant une jeune plante : *a*, lobes et lobules du sporophyme ; *b*, région charnue dans le tissu de laquelle apparaissent les archégones ; *c*, radicelles du sporophyme ; *d*, racine de la jeune plante ; *e*, fibres radicellaires de cette racine ; *f*, gaîne basilaire de la nouvelle plante ; *g*, premier entre-nœud ; *h*, second entre-nœud commençant à se former ; *k*, archégones non fécondés et fortement colorés (20 diamètres).

M. Boisduval présente deux terrines pleines d'*Ophioglossum lusitanicum* qu'il cultive avec succès.

Cette espèce, dit M. Boisduval, commence à se développer dans mes cultures dès les premiers jours d'octobre, fructifie en décembre et disparaît de la surface du sol en mars. L'*O. pedunculosum* Desv. se développe en septembre, pour fructifier en octobre. Tous deux résistent parfaitement aux gelées.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la note suivante, adressée à la Société par M. Ach. Guillard, en date du 4 décembre :

Évolution ovulaire chez les Dilléniacées. — Quelques honorables confrères m'ont fait l'honneur de me demander si je n'avais rien à répondre à la critique courtoise que M. C. Jacob de Cordemoy a faite d'une de mes observations, à la séance du 24 juin dernier (*Bull.* p. 410 de ce volume). J'avais signalé (*Ibid.* p. 28) deux genres Dilléniacés comme offrant une exception *très rare* au grand et important principe de la similitude d'évolution ovulaire dans chaque groupe naturel. M. de Cordemoy dit que « dans aucun cas il n'a remarqué l'exception signalée ». Et pourtant il avait énoncé, quelques lignes plus haut, que *Candollea* porte Raphé extérieur (p. 410) et qu'*Hibbertia* porte Raphé latéral, au moins dans deux espèces (p. 411). L'honorable membre m'a dispensé ainsi de le combattre, se combattant lui-même, et m'a laissé spectateur désintéressé de sa division intestine.

M. C. Jacob de Cordemoy présente les observations suivantes :

Je ne puis trouver dans ma note la contradiction qu'y signale M. Guillard, et notre savant et honoré confrère n'a pu lui-même en voir une qu'en confondant deux parties bien distinctes de ma communication.

Quand M. Guillard disait que, dans les Dilléniacées, le raphé est tantôt intérieur, tantôt extérieur, *il ne pouvait évidemment avoir en vue que les espèces bi-ovulées*, puisqu'il contredisait une règle que M. Baillon donnait pour les plantes à deux ovules au plus. Or j'ai montré que, *dans ce cas*, le raphé est *toujours extérieur.*

Si j'ai parlé, pour compléter ma note, des espèces pluri-ovulées, je les ai bien distinguées des premières, et montré que, dans ce cas, l'évolution ovulaire suit une autre loi, indiquée aussi par MM. Payer et Baillon ; alors seulement j'ai dit que le raphé est latéral (pas intérieur). Mais ces observations complémentaires ne faisaient évidemment pas partie de la critique que j'ai faite de la notice de M. Guillard. En remarquant cette différence, notre confrère reconnaîtra l'absence de toute contradiction dans ma note.

M. A. Gris fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES GRAINS DE FÉCULE CONTENUS DANS L'ALBUMEN DES GRAINES DU *ZEA MAYS* ET DU *COIX LACRIMA*, par **M. Arthur GRIS**.

Je parlerai d'abord du développement et de l'état adulte de l'amidon dans l'albumen du Maïs.

Comment se développent ces granules amylacés qui, dans le fruit mûr, remplissent les cellules périspermiques en si grand nombre, qu'ils y sont pressés les uns contre les autres en une élégante mosaïque ? Se développent-ils toujours là où nous les voyons dans les cellules adultes, c'est-à-dire en un point quelconque ou plutôt sur tous les points de la paroi utriculaire ? Il n'en est pas ainsi.

Un grand nombre de jeunes cellules périspermiques appartenant à une même coupe m'ont présenté une structure commune et identique pour l'essentiel. On y voyait un nucléus volumineux, dont la surface convexe était en grande partie couverte de très petits granules amylacés. M. Trécul prétend (1) que, dans deux cellules voisines de l'albumen de ce fruit, l'amidon apparaît, dans l'une, seulement autour du nucléus ou à sa surface, tandis que dans l'autre son apparition commence dans toutes les parties du liquide avant de se montrer sur le nucléus. — En attendant que la saison nous permette de vérifier cette assertion, nous nous contenterons aujourd'hui de constater que le rôle nourricier du nucléus, rôle sur lequel nous avons insisté ailleurs à propos des formations chlorophylliennes, est également ici très manifeste.

---

(1) *Des formations vésiculaires dans les Cellules végétales* (*Ann. des sc. nat.* 4^e série, t. X, p. 268).

Dans des cellules de l'albumen un peu plus âgées, le nucléus est complétement dissimulé par l'amas des globules amylacés qui le recouvrent et dont le volume a beaucoup augmenté. Leur diamètre varie alors de $0^{mm},0025$ à $0^{mm},0035$. Quelques-uns de ces grains sont disséminés dans la cellule, mais jusqu'ici ce n'est point une raison pour nous de croire qu'ils se sont développés là où ils se trouvent, parce qu'ils peuvent avoir été déplacés par une cause quelconque, comme cela arrive aussi bien pour les grains de chlorophylle que pour les grains d'amidon.

Un peu plus tard, les grains, par une pression réciproque, commencent à devenir polyédriques, et il est aisé de comprendre comment, par suite de leur développement, ils finissent par remplir toute la cellule.

Examinons maintenant l'albumen du Maïs arrivé à l'état adulte. Tout le monde sait qu'il n'est point homogène dans toute son épaisseur : d'un jaune d'or et comme corné dans ses parties externes, il est blanc et farineux dans les parties centrales voisines de l'embryon. Les cellules les plus externes de la zone cornée, c'est-à-dire celles qui sont placées immédiatement sous le tégument de la graine, sont petites, souvent allongées en travers et de forme variable ; elles sont gorgées de fins granules qui brunissent par le chloro-iodure de zinc, mais elles contiennent en outre en quantité variable de petits grains d'amidon plus ou moins arrondis et ovoïdes et dont la plus grande longueur n'atteint guère que $0^{mm},0045$.

Les cellules de l'albumen situées au-dessous de celles-ci sont très allongées dans le sens radial et complétement remplies de grains d'amidon pressés les uns contre les autres. Ils sont polyédriques, comme l'a dit et figuré M. Payen, et offrent presque tous un point plus clair placé à peu près en leur centre de figure.

Telles sont la forme et la structure des grains de la zone cornée, quand on enlève une petite portion de ce tissu à la pointe d'un scalpel.

Mais si, à l'aide d'un bon instrument tranchant, on fait des coupes très minces de ce même tissu, on voit que souvent tous les grains d'une même cellule offrent une partie centrale à contours plus ou moins anguleux, qui, sous l'influence du chloro-iodure de zinc, prend une teinte plus ou moins pâle et reste quelquefois tout à fait blanche, tandis que les bords du grain sont colorés en bleu noir. — Un grain d'amidon de 2 centièmes de millimètre en diamètre m'a offert une partie centrale tout à fait blanche, une véritable perforation de $0^{mm},0085$.

Nous croyons que les formes que nous venons de décrire représentent des tranches transversales de grains d'amidon faites à diverses hauteurs sur les arêtes de ces grains et telles qu'elles montrent souvent la cavité centrale du grain vide ou vidée.

Si maintenant on observe sous l'eau cette partie de l'albumen voisine de l'embryon qui est blanche et farineuse, on voit que les grains, dont la taille varie et dont le plus souvent les contours sont arrondis, tantôt sont complétement lisses, tantôt présentent en leur centre un petit cercle ou une petite ligne claire, et que de ce centre partent souvent deux ou trois rayons vagues qui peuvent s'étendre jusqu'à la circonférence du grain. Chez les grains les plus volumineux on remarque quelquefois des veines indécises.

Maintenant que nous connaissons la structure diverse des grains d'amidon du Maïs à l'état adulte, étudions le mode de résorption de ces grains sous l'influence de la germination. Comme ceux des Hordéacées, ils sont soumis au mode de résorption que j'appelle mode de *résorption locale*. Les premiers effets de la germination déterminent l'agrandissement et la multiplication de ces raies blanchâtres que nous avons signalées dans les grains de l'albumen sec. Ces lignes rayonnent tantôt du centre à la circonférence, tantôt de la circonférence au centre. Quelques grains présentent à la fois ces deux modes d'altération : par suite on les voit fréquemment divisés en autant de coins de matière amylacée, dont la base est très souvent tournée vers leur circonférence. En même temps leur surface est parfois criblée de petites ponctuations. Des grains parfaitement étoilés présentent de petits îlots allongés de matière amylacée, disposés d'une manière élégante autant que régulière en séries rectilignes sur un fond très épuisé. Cette disposition plus ou moins régulière des parties demeurées intactes dans la substance du grain est bientôt masquée par la continuité d'action du réactif naturel de la germination. Les parties préservées présentent des formes inconstantes très variées. Les grains perforés, creusés de canaux sinueux, écornés, ne tardent pas à se rompre, de sorte que, dans les parties les plus internes de l'albumen d'une graine dont la germination est suffisamment avancée, on ne trouve finalement que des fragments très fragiles, anguleux, troués, écornés, découpés de mille manières.

Il me reste à dire quelques mots du *Coix Lacrima*.

Dans l'albumen arrivé à l'état adulte, on voit, comme chez le Maïs, une partie interne jaunâtre, cornée, et une centrale blanche, grenue. Vers l'extérieur de la zone cornée, sous les téguments, les cellules périspermiques renferment des grains d'amidon assez petits et à contours plus ou moins arrondis. Dans les couches plus profondes de cette zone, les grains sont polyédriques et présentent fréquemment en leur centre de figure un petit cercle plus clair. Ils peuvent atteindre $0^{mm},0150$ en diamètre. Si l'on fait des coupes minces de ce tissu, on y voit, comme dans le Maïs, des grains annulaires ou plutôt des tranches de grains qui montrent en leur centre une cavité ou perforation, laquelle peut atteindre un centième de millimètre dans sa plus grande longueur. — Les grains de la partie centrale blanche grenue sont, pour la plupart, plus ou moins régulièrement globuleux. Sous l'influence de la germination, les grains amylacés sont attaqués localement. De petits cônes de dénudation, dont la base repose sur le bord du grain ; des lignes droites, claires, nombreuses, qui d'avance coupent pour ainsi dire ce grain en morceaux ; enfin des érosions de forme indéterminée à sa surface, tels sont les premiers indices de destruction. Bientôt ces grains profondément attaqués n'offrent plus que des îlots de matière amylacée sur un fond épuisé, et, de même que nous l'avons vu pour les Hordéacées et le Maïs, ils se réduisent enfin en fragments irrégulièrement déchiquetés qui ne tardent pas à disparaître complétement.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE (SUPPLÉMENT), par M. Henri LORET.

PREMIÈRE PARTIE.

(Toulouse, 1er décembre 1859.)

Draba incana L. *Sp.* p. 897. *D. contorta* Ehrh. *Beitr.* VII, p. 155. — Aragnouet, dans la vallée d'Aure (Hautes-Pyrénées), fin juillet 1859.

Polygala Chamæbuxus L. *Sp.* p. 989. — Var : à Thorrenc et au Mont-Chéron, août 1849. Basses-Alpes : Larche, fin juillet 1851, et Meyronnes, où il est abondant.

Silene Pseudotites Bess. — Saint-Vallier (Var), 1849.

Alsine Jacquini Koch, *Syn.* ed. 2, p. 125. *Arenaria fasciculata* Jacq. non Sibth. et Sm. — Cette espèce, qui n'a point été mentionnée aux Pyrénées par MM. Grenier et Godron, croît aux murs de la citadelle de Mont-Louis, du côté de la ville et près de la porte d'entrée, où je l'ai recueillie en août 1852. Cette forme ne diffère en rien de la plante que j'ai reçue de Grenoble sous le nom d'*A. Jacquini*, si ce n'est par une inflorescence plus fasciculée et par une racine au moins bisannuelle et presque aussi forte que celle de l'*A. mucronata* L.

Obs. Le *Sagina apetala* L. ordinaire a les tiges étalées, redressées, comme le disent les auteurs de la *Flore de France*, mais on trouve aussi presque partout, et spécialement dans les Pyrénées, une forme grêle et filiforme, dressée, et qui a ce port particulier surtout lorsqu'elle vient par touffes serrées et au milieu d'autres herbes qui l'empêchent de s'étaler. On peut donc appliquer au *S. apetala* l'observation de M. Lloyd (*Fl. de l'Ouest*, p. 75) relative au *S. maritima*, savoir que « dans les lieux ras, cette plante est plus ou moins cou» chée, à pédoncules ascendants, et que, dans les lieux herbeux, la tige est

» dressée ainsi que le pédoncule. » J'ai vu souvent dans les Pyrénées, dans les Pyrénées occidentales notamment, la forme grêle et dressée du *S. apetala*, et j'ai toujours pensé que c'est à cette plante qu'il faut rapporter le *Sagina filiformis* de Pourret (*Chl. hispanica*, n. 593 ex DC. *Prodr.*). Le *S. apetala* est souvent mêlé, dans les Pyrénées, au *S. procumbens* L., comme le disent Rœmer et Schultes (*Syst.* t. III, p. 499) du *S. filiformis*, « *in Pyrenœis frequens promiscue cum Sagina procumbente quacum confunditur* », observation qui ne peut s'appliquer ni au *S. patula* Jord., ni au *S. maritima* Don, auquel on associe ordinairement comme synonyme le *S. filiformis*.

Geranium tuberosum L. — Cannes (Var), fin mai 1851. Champs et vignes au nord-est et à un kilomètre de la ville, où il est abondant.

Hypericum Coris L. — Rochers calcaires à Castellanne (Basses-Alpes), juin 1851.

Hypericum linarifolium Vahl, *Symb.* t. I, p. 65 (1). — Espèce que j'ai déjà mentionnée à Ax (Ariége) et que j'ai recueillie, en juin et septembre 1859, sur les rochers granitiques qui bordent la route d'Espagne entre Fos et le Pont-du-Roi, dans la Haute-Garonne.

Dictamnus albus L. — Grasse (Var), fin mai 1849; Villefranche (Pyrénées-Orientales), 1852.

Rhamnus saxatilis L. — Basses-Alpes : Castellanne et Colmars-les-Alpes, fin juillet 1850; bains de Digne, 3 juillet 1851.

Medicago suffruticosa Ram. *in* DC. *Fl. fr.* t. IV, p. 541. — Basses-Pyrénées : à Gabas et aux Eaux-Chaudes, 1855, etc.

Cette espèce, signalée seulement dans les Pyrénées orientales et centrales où je l'ai recueillie, se trouve également tout le long de la chaîne. M. Moquin-Tandon, dans son excellent *Traité de tératologie végétale*, dit que « les plantes velues des montagnes, transportées dans la plaine, deviennent glabres », et le *M. suffruticosa* présente un phénomène qui tend à confirmer cette observation, car, plus sa station s'élève, plus sa villosité augmente. Mes échantillons des Eaux-Chaudes (alt. 600 mètres) sont presque glabres, et ceux de Gabas, hameau assez élevé au-dessus des Eaux-Chaudes, le sont beaucoup moins. Mes exemplaires de Mœrens (Ariége), qui est à peu près à la hauteur de Gabas (1000 m.), sont assez semblables à ces derniers, tandis que ceux de Mont-Louis, dont l'altitude est bien plus considérable (1600 m.), sont beaucoup plus velus que tous ceux dont je viens de parler, et forment la variété β *Benthamii* du *Botanicon gallicum*. Les botanistes qui réunissent le *Medicago leiocarpa* Benth. au *M. suffruticosa* de Ramond, trouveront sans doute que ce fait milite pour leur opinion. A leur point de vue, en effet, le *M. leiocarpa* de Narbonne n'est qu'un *Medicago suffruticosa* qui, d'après les habitudes de cette espèce, est complétement glabre à Narbonne, pays chaud et peu élevé, devient moins glabre à Prades et dans d'autres stations intermédiaires, pour se couvrir enfin de poils abondants à Mont-Louis et sur les points les plus élevés des Pyrénées orientales. Ceux qui croient à la légitimité du *M. leiocarpa* Benth. indiquent des caractères spécifiques contestables, et qui, je l'avoue, n'ont pu lever tous mes doutes relativement à la valeur de cette espèce. Toutefois M. Timbal-Lagrave, qui a étudié sur place le *M. leiocarpa*, m'a parlé d'un mode de végétation qui pourrait être, selon lui, particulier à la plante de Narbonne. Dans les lieux incultes, quand elle trouve assez de terre pour se développer et qu'on lui laisse le temps de vieillir, ses rameaux, au lieu de se former immédiatement à l'air libre, perdent, en s'allongeant sous terre à la façon d'un rhizome, une partie de leur chlorophylle ; leurs bourgeons, de distance en distance, donnent naissance à des rameaux de seconde ou de troisième formation, qui portent des fleurs et des fruits à leur sommet, mais assez près du sol et sans s'allonger beaucoup. M. Timbal s'est demandé si ce mode de végétation, qu'il n'a jamais remarqué dans le *M. suffruticosa*, ne constituerait pas un caractère distinct propre à confirmer la validité de cette espèce. La vue des échantillons secs n'a pu seule me convaincre de la justesse de cette observation, mais, si l'étude des plantes vivantes permet d'y constater deux modes de végétation différents, j'avoue qu'il y aura là un caractère distinctif plus réel qu'aucun de ceux qu'on a invoqués jusqu'ici pour séparer spécifiquement les deux plantes en question.

---

(1) D'après le texte même de Vahl (*l. c.*), le nom de cette espèce (*H. lusitanicum Linariœ folio* de Tournefort) est LINARIFOLIUM (*à feuilles de Linaire*) et non LINEARIFOLIUM (*à feuilles linéaires*), ainsi que nous l'avons imprimé par erreur à la page 215 de ce volume. Bien que le sens de ces deux adjectifs soit en définitive à peu près le même, nous ne croyons pas inutile d'appeler l'attention des botanistes sur cette petite inexactitude d'orthographe, parce qu'elle a été commise ou reproduite par un grand nombre d'auteurs, tels que Willdenow, Persoon, De Candolle (*Fl. fr.* et *Prodr.*), M. Duby, MM. Grenier et Godron, MM. Le Maout et Decaisne, etc. C'est probablement Willdenow qui le premier a écrit *linearifolium*, mais évidemment par inadvertance, puisqu'il traduit ce mot (*Sp. pl.* t. III, p. 1470) par l'adjectif allemand *frauenflachsblœttrig*, qui signifie *à feuilles de Linaire.* (*Note du Secrétariat.*)

Potentilla salisburgensis Hænke *in* Jacq. *Coll.* II, p. 68 ; Godr. *Fl. Lorr.* éd. 2. *P. maculata* Pourr. in *Act. Tolos.* III, p. 316, n. 916 (1788) ; Ed. Meyer, *Pl. Labrad.* p. 75 ; Lehmann *Rev. Pot.* in *Nov. act. Ac. nat. cur.* t. XXIII, suppl. p. 119. *P. opaca* Lap. *Abr.* p. 288 (excl. var.). *P. alpestris* Haller f. in *Mus. helv.* p. 53. *P. alpestris* β *gracilior* Koch. *P. xerophila* Jord. in Billot *Exsicc.* n. 1863. ? — Gabas (Basses-Pyrénées), juillet 1855 ; Axat (Aude), juin 1857 ; Quérigut (Ariége), août 1857 ; Belvis (Aude), fin juin 1858.

Plusieurs de mes échantillons, que j'ai étudiés vivants, ont les stipules des feuilles radicales étroitement linéaires comme celles du *P. verna* L. et les carpelles ridés du *P. opaca*, mais ce dernier caractère a moins de fixité qu'on ne pourrait le croire, et c'est sans doute le motif pour lequel M. Lehmann, dont on connaît la longue expérience et la parfaite compétence, n'en fait nulle mention dans sa récente *Révision des Potentilles*. Plusieurs des formes dont je parle et que je rapporte au *P. salisburgensis* sont vraiment variables, et c'est peut-être ce qui a engagé quelques botanistes à réunir au *P. verna* les *P. opaca* et *P. salisburgensis*. Sans croire à une pareille identité spécifique, je pense que ces formes ambiguës doivent provoquer une étude sérieuse du groupe au milieu duquel elles me paraissent jeter de la confusion. Ce serait, selon moi, s'exposer l'erreur que de leur appliquer cette observation de Gaudin, dont on a trop souvent, je l'avoue, méconnu la justesse : « *Intermediæ leviorisque momenti rectius negliguntur.* »

M. Lehmann rapporte au *P. maculata* Pourr., nom qu'il préfère, après Meyer, à celui de *salisburgensis* (1), le *P. heterophylla* de Lapeyrouse. J'ai recueilli, cette année, au lieu indiqué par Lapeyrouse, cette prétendue espèce que M. Duby joint avec plus de raison au *P. verna* L., selon l'observation qui en a été faite dans la *Révision de l'herbier Lapeyrouse*, p. 41. Elle est un peu allongée comme le *P. salisburgensis*, mais ses caractères sont ceux du *P. verna* : feuilles parfois à sept folioles, stipules des radicales étroites-lancéolées, etc. L'unique échantillon de *P. heterophylla* qui se trouve dans l'herbier Lapeyrouse a conservé deux ou trois feuilles de l'année précédente, formant contraste, par leurs dimensions, avec les autres feuilles, et c'est là, sans doute, l'échantillon anomal sur lequel l'auteur a établi son espèce ; mais, ce phénomène ne se présentant que fort rarement, on ne trouve plus, au lieu indiqué par Lapeyrouse, que le *P. verna* ordinaire, témoin les échantillons renfermés dans l'herbier Marchand (2), qui ne sont que du *P. verna* type, comme ceux que j'ai recueillis, cette année, à la localité authentique indiquée dans la *Flore* de Lapeyrouse.

Rosa dumetorum Thuill. — Luz (Hautes-Pyrénées), 13 septembre 1853 ; Quérigut (Ariége), fin août 1857.

OBS. La plante que j'ai donnée, d'après l'avis de M. Grenier, *Bull. de la Soc. bot. de France*, t. VI, p. 280, sous le nom de *Rosa inodora* Fries, doit être nommée *R. Lemanii* Bor. (*Fl. du centre*, édit. 3), au lieu de *R. inodora*. J'ai tout lieu de croire que M. Grenier, après un examen plus attentif de mes échantillons, adopte aujourd'hui cette rectification.

Epilobium obscurum Schreb. — Sarrance (Basses-Pyrénées), mi-juillet 1854 ; Ax (Ariége), fin juin 1855.

Sedum albescens Haw. *Rev. succ.* p. 28 ; G. G. *Fl. de Fr.* t. I, p. 627 ; DC. *Prodr.* t. III, p. 407.—Prades (Pyr.-Or.), juin 1852 ; Gèdre (H.-Pyr.) 20 août 1853 ; Urdos (B.-Pyr.) 12 août 1854 ; Laruns (B.-Pyr.), 18 juillet

---

(1) Meyer, suivi en cela par M. Lehmann, préfère, dit-il, le nom de Pourret (*maculata*) à celui de Hænke (*salisburgensis*), parce que ce dernier est un nom de localité : « *quoniam de loco natali desumptum est.* » On a adopté une si grande quantité de noms spécifiques empruntés aux localités des plantes que je n'ai pu voir là un motif suffisant d'exclusion pour le mot *salisburgensis*.

(2) Cet herbier, dont la plupart des plantes ont été nommées par Lapeyrouse lui-même, est conservé à l'École de médecine de Toulouse.

1855 ; L'Hospitalet (Ariége), 23 juin 1856; Quérigut (Ariége), août 1857; Aragnouet, dans la vallée d'Aure (H.-Pyr.), juillet 1859.

M. Boreau dit avec raison, en décrivant cette espèce (*Fl. du centre*, édit. 3), « fleurs jaunes ou d'un jaune citrin pâle. » On aurait tort, en effet, de considérer cette plante comme ayant toujours des fleurs pâles et en harmonie avec le nom qu'elle porte, car il n'est point rare de la trouver à fleurs d'un jaune vif, et c'est le cas pour mes exemplaires de Prades et d'Aragnouet.

Cactus Opuntia L. — Fos (H.-Garonne), où j'ai vu des rochers granitiques assez étendus qui en sont couverts et comme tapissés, fin juin 1859.

Laserpitium Nestleri Soy.-Will. *Obs. bot.* p. 87. *L. aquilegifolium* DC. *Fl. Fr. suppl.* p. 510. — Gèdre (H.-Pyr.), fin juillet 1853; Axat (Aude), juin 1857; Prades-de-Montaillou (Ariége), juillet 1858.

A Gèdre, il croît au bord du gave, pêle-mêle avec le *L. latifolium* L.; mais, quoiqu'il en ait le port et la taille et qu'il lui ressemble beaucoup, on l'en distingue facilement à ses fruits glabres, oblongs, et non pas ovales, et, lorsque le fruit n'est pas développé, à ses feuilles plus minces, moins consistantes, dont les folioles sont souvent cunéiformes et élargies au sommet, etc.

Obs. I. — Je trouvai, en 1850, entre Saint-André et Colmars-les-Alpes, tout près d'un village, en face d'une croix et au bord du chemin, sur une pente roide plantée de grands arbres, un *Anthriscus* qui me sembla fort curieux. M. Requien, qui se trouvait à Digne à mon retour, examina ma plante, et ce regrettable botaniste me dit qu'il connaissait bien les *Anthriscus*, et que le mien était nouveau. Peu familier alors avec l'art de décrire une plante, je m'abstins d'en parler. Je m'en abstiens aujourd'hui par une raison plus impérieuse encore, car je ne trouve aucune note relative à cette plante, et il ne m'en reste malheureusement aucun échantillon. Je regrette de ne pouvoir aujourd'hui en signaler la localité d'une manière plus précise, afin d'exciter l'attention des botanistes qui auront occasion d'explorer la contrée où se cache mon Ombellifère.

Obs. II. — J'ai vu, à ma grande surprise, dans un herbier, un *Lonicera* exotique indiqué comme originaire de la vallée de Cruou (Aveyron) et étiqueté par un botaniste *Lonicera Xylosteum* L. C'est le *Lonicera tatarica* L. *Sp.* p. 247, bien distinct du *L. Xylosteum* par ses feuilles glabres, très obtuses, en cœur à la base, etc. Sans doute c'est par erreur qu'on aura indiqué, sur l'étiquette, cette plante comme originaire de la vallée de Cruou, d'où j'ai reçu depuis le *L. Xylosteum* L., à moins qu'elle n'ait été prise dans un jardin.

Galium papillosum Lap. *Abr.* p. 66. — Ariége : L'Hospitalet, août 1856; Quérigut, août 1857.

M. Timbal-Lagrave a distribué, sous le nom de *G. Nouletianum*, une plante trouvée par lui à Toulouse, où elle est fort rare, et qui me paraît se rapporter assez exactement à l'espèce de Lapeyrouse. Il n'est point impossible q

M. Bentham ait connu ce *G. Nouletianum*, puisqu'il indique à Toulouse le *G. papillosum* Lap.; mais, le *G. commutatum* Jord. étant très voisin du *G. papillosum* et beaucoup plus commun ici, il est possible que M. Bentham n'ait connu que cette dernière espèce qu'on ne distinguait point alors, et qu'il l'ait prise pour le *G. papillosum*.

Asperula longiflora W. et K. — La Condamine (Basses-Alpes), 28 juillet 1851.

(*La fin à la prochaine séance.*)

M. J. Gay insiste sur l'intérêt qu'offre la constatation authentique de la présence du *Draba incana* dans les Pyrénées, et rappelle que cette plante avait été indiquée au Pic de Lhiéris par De Candolle (*Syst. veg.* II, 348).

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA VÉGÉTATION DES *CORYDALIS SOLIDA* Sm. ET *CAVA* Schweigg. et Kœrt., par **M. Eugène MICHALET**.

PREMIÈRE PARTIE.

(Dôle, 7 décembre 1859.)

La structure singulière des parties souterraines des *Corydalis solida* Smith et *cava* Schweigg. et Kœrt. a déjà appelé l'attention de divers botanistes. Ayant suivi moi-même le développement de ces plantes, j'ai fait quelques observations qui auront peut-être encore de l'intérêt après les travaux déjà publiés, ou plutôt à cause des différentes conclusions auxquelles on est arrivé. Mon isolement ne m'a malheureusement pas permis de prendre de ces travaux une connaissance aussi complète qu'il l'aurait fallu ; c'est là, pour le dire en passant, ce qui arrête le plus les botanistes de province qui essaient d'aborder l'organographie, et c'est ce qui leur fait déserter cette étude, malgré les conditions favorables où ils sont placés, pour s'attacher de préférence à la recherche des espèces qui enrichissent leur flore.

La germination se fait à peu près de la même manière dans les deux espèces. La coque de la graine s'entr'ouvre pour donner passage à une radicule vaginiforme, qui est effectivement, ainsi qu'on l'a dit, organisée comme une coléorhize. La gemmule est déposée au fond de cette petite gaîne qui s'enfonce en terre ; plus elle pénètre profondément, plus d'ordinaire la plante sera belle et vigoureuse. Quand cette gemmule est arrivée à son niveau, la radicule perce la coléorhize et se développe en une petite radicelle peu ramifiée. La coléorhize se dilate en même temps, et se gorge de sucs féculents, de manière à former autour de la gemmule un petit renflement globuleux de 2 à 3 millimètres de diamètre. La plante reste ainsi à peu près stationnaire jusqu'à l'année suivante, puis chaque espèce végète d'après les lois qui lui sont propres, et que nous allons tâcher d'exposer. Voilà, selon nous, tout le rôle que joue la coléorhize dans l'organisation des parties souterraines de nos deux *Corydalis*.

Quant aux cotylédons, il ne s'en développe qu'un seul, de forme elliptique, porté sur un pétiole assez long ; l'autre avorte ou tout au moins s'atrophie dans la coque, qui elle-même se détache de bonne heure de la jeune plante sans laisser de traces sur la tige.

Si l'on arrache un pied adulte de *Corydalis solida*, on voit que la tige florifère est insérée au sommet d'un tubercule arrondi, et qu'elle est en ce point entourée de plusieurs feuilles réduites à des écailles ou à des gaînes très courtes. A l'extérieur, ce tubercule est revêtu de plusieurs membranes desséchées qui se détachent de sa surface à peu près comme des tuniques. Tout à fait à la base est un faisceau de fibres radicales, insérées sur un petit pivot assez court. En pratiquant une section verticale, on s'aperçoit que le tubercule est traversé de haut en bas par une sorte de tige qui, d'une part, correspond exactement avec la tige florifère, de l'autre avec le pivot radical qui semble n'en être que le prolongement. Or, quelle est la vraie nature de cette tige intérieure ? Quel est le point de départ de la formation de cette masse charnue qui l'enveloppe à la façon d'un bourrelet ? En un mot, cette souche est-elle une racine, un rhizome ou un bulbe ? Telles sont les questions qui se présentent.

Bischoff pense que le point de départ de la formation de ce renflement bulbiforme se trouve à la base de celui-ci, au niveau du point d'où partent les fibres radicales, ce qui implique : 1° que la tige intérieure appartient au système ascendant, et qu'ainsi le collet de la plante serait situé à la base de cette tige intérieure ; 2° que le bourgeon reproducteur sur lequel reposent en définitive l'existence et la formation de la masse cellulaire, naît à l'intérieur du tubercule et très près de sa base.

M. Germain de Saint-Pierre veut, au contraire, que les bourgeons reproducteurs soient placés au sommet du tubercule, aux aisselles des feuilles écailleuses qui le couronnent. Dans ce système, les bourgeons envoient perpendiculairement, à travers la masse cellulaire lors existante, des corps radiculaires, renfermés dans une gaîne qui descend avec eux, et dont ils percent à la fin l'extrémité pour s'épanouir en ce faisceau de fibres qui occupe la base de la souche. Cette gaîne, cette sorte d'étui, n'est ainsi qu'une coléorhize qui devient peu à peu charnue, globuleuse, et joue le simple rôle d'enveloppe vis-à-vis du pivot central, qui se renouvelle chaque année de cette façon. D'où il suit que la partie souterraine du *Corydalis solida* n'est ni un rhizome ni un bulbe, mais une véritable racine pivotante coléorhizée ; cette colonne centrale qui en occupe le milieu est le pivot, la masse charnue en est l'écorce. Le collet se trouve alors évidemment au sommet du tubercule, lequel appartient ainsi au système descendant.

Voilà deux manières de voir complétement en opposition, et l'on a lieu de s'étonner d'une pareille dissidence dans une question qui semblerait devoir être tranchée aisément par des observations directes. Mais le fait est que ces observations sont assez difficiles, à cause de la nature du tissu féculent et laiteux dans lequel tous les organes sont comme noyés. Il faut suivre la plante en divers états de végétation, et lui faire subir une certaine préparation avant que de l'étudier.

Le système adopté par M. Germain de Saint-Pierre est assurément assez ingénieux. Pourquoi, en effet, le rôle que joue la coléorhize après la germination ne se renouvellerait-il pas chaque année pour la formation de la masse cellulaire ? Ce ne sont pas là toutefois les résultats auxquels j'ai été conduit, et il y a, ce me semble, de graves objections à faire à cette opinion.

Et d'abord il est facile de constater que le bourgeon reproducteur ne naît pas à l'aisselle de l'une des feuilles écailleuses qui surmontent le tubercule. Que se passe-t-il, en effet, après la fructification et la disparition des parties aériennes de la plante ? Le voici : la masse charnue qui alimentait la plante en fleur se résorbe et passe à l'état d'enveloppes ou de tuniques sèches, qui se détachent d'elles-mêmes du tubercule nouvellement formé ; et toutes les parties qui dépendaient de l'ancienne végétation, savoir, au sommet, la rosette de feuilles écailleuses, à la base, le pivot et ses fibres radicales, se détachent pareillement. Or, comme tous ces débris conservent, quoique n'étant plus adhérents, leur position primitive, on reconnaît sans peine que le nouveau bourgeon, qui commence à se montrer dès le mois de juillet ou d'août, sort du tubercule, et perce les anciennes tuniques juste à côté de l'ancienne rosette d'écailles. Si le bourgeon reproducteur naissait de la rosette, il se montrerait, sinon au centre, du moins à l'intérieur de celle-ci, et ne poindrait pas ainsi en la laissant tout à fait à côté.

En second lieu, si la formation de la masse charnue résultait du renflement d'une gaîne ou coléorhize qui envelopperait la fibre radicale émise par le bourgeon reproducteur, cette formation ne devrait avoir lieu que de haut en bas, et le nouveau tubercule ainsi produit serait attaché à l'ancien par son sommet, non par sa partie inférieure. J'ai vu précisément le contraire, c'est-à-dire la nouvelle masse charnue se former à la base de l'ancienne et y adhérer par sa partie inférieure, le sommet restant complétement libre. Je signalerai spécialement deux observations pour démontrer ce point.

La première concerne un échantillon de mon herbier recueilli en fleur et desséché par les procédés ordinaires. La partie charnue qui alimentait la plante s'est assez promptement aplatie et séchée ; mais le bourgeon reproducteur n'a pas péri tout de suite, et, se trouvant sans doute dans des conditions d'humidité suffisante, il a continué de végéter dans le papier. Le résultat de cette végétation a été un petit bulbe qui a pris naissance immédiatement au-dessus du faisceau de fibres radicales et a acquis un volume assez considérable pour faire écarter l'enveloppe des anciens tissus, de manière que l'on voit parfaitement comment il a dû croître. En cet état, son sommet n'a aucun point de contact organique avec la rosette, tandis que sa base est évidemment insérée un peu au-dessus du pivot, et est en complète adhérence avec cette partie de l'ancien bulbe.

Un second fait m'a été fourni par la dissection, faite en novembre, d'un tubercule extrait de terre un mois auparavant et abandonné à l'air sec pendant ce temps. J'espérais trouver les tissus relâchés, en état d'être séparés les uns des autres et plus facilement examinés ; mais il n'en a rien été sous ce rapport quant à cet individu. Le bourgeon destiné à l'inflorescence de l'année suivante, et qui avait déjà près d'un centimètre de longueur, avait bien cessé de croître ; mais un autre s'était formé à l'intérieur, et était près de faire saillie au dehors quand j'ai ouvert le tubercule. J'ai alors vu ce qui suit : ce nouveau bourgeon constituait, à côté de la colonne centrale dépendant de celui qui s'était développé en premier lieu, une seconde colonne renflée au milieu, atténuée aux deux extrémités, et un peu pédicellée à sa base. Indépendamment de ces deux colonnes ou tiges centrales, on distinguait encore les restes de celle qui avait appartenu à la floraison précédente, mais avec cette particularité qu'en se résorbant elle avait occasionné une cavité de forme allongée, et précisément occupée par le bourgeon ou bulbe qui s'était développé en dernier lieu. L'explication de cette singulière disposition résultera des conclusions formulées plus loin sur la structure de la souche du *Corydalis solida*.

J'ajouterai enfin que la dissection de cette colonne centrale qui traverse toujours le tubercule de haut en bas ne peut laisser aucun doute sur sa nature de tige, et non de racine ou pivot. En effet, en l'isolant du tissu cellulaire qui l'entoure, on voit qu'elle se compose d'un faisceau central avec plusieurs couches concentriques, et si, pour faire cette opération, on choisit des bulbes à demi desséchés, on s'assurera aisément que le faisceau qui occupe le milieu n'est que la partie inférieure de la tige aérienne, et que les couches concentriques ne sont que les gaînes des feuilles écailleuses insérées sur cette tige. La partie de ces feuilles qui est incluse dans le bulbe, étant dépourvue d'épiderme sur la face extérieure, il s'ensuit que tous ces tissus se confondent et s'agglutinent, pour ainsi dire, ensemble ; c'est là ce qui rend les observations directes aussi difficiles et souvent aussi incertaines.

Les faits que j'ai observés me conduisent donc à regarder l'opinion de Bischoff comme l'expression de ce qui se passe réellement. Ainsi la tige aérienne descend jusqu'à la base du tubercule, que je ne puis considérer autrement que comme formé par le gonflement et l'agglutination des feuilles insérées autour de la base de cette tige. Le pivot chargé de fibres radicales qui se trouve au-dessous de cette dernière, doit en définitive être comparé à ces houppes de racines qu'on observe dans un grand nombre de bulbes de Monocotylédons, la Tulipe par exemple, et joue le même rôle qu'elles. Le bourgeon reproducteur se trouve situé au bas de la tige, à l'aisselle de la plus inférieure des feuilles charnues qui forment le bulbe; il se développe à mesure que la végétation de l'ancien s'accomplit; la masse solide se résorbe peu à peu à l'extérieur, où elle se transforme en ces membranes ou tuniques desséchées, et elle se renouvelle graduellement par l'intérieur.

Ordinairement il n'y a qu'un seul bourgeon reproducteur et une seule tige plus ou moins ramifiée à chaque bulbe de *Corydalis solida*. Mais on conçoit qu'il pourrait s'en développer plusieurs au bas de la tige, puisque nous la considérons comme entourée de feuilles charnues et solidifiées ensemble. C'est effectivement ce qui arrive quelquefois, et ce cas mérite d'être décrit avec détail. Ces deux bourgeons, ainsi nés simultanément, se montrent au sommet du bulbe en laissant entre eux les débris de la rosette ayant appartenu à la floraison précédente. Ils allongent leurs tiges avec une égale vigueur, et parcourent les diverses phases de leur végétation. Si, avant ou pendant leur floraison, on coupe le tubercule verticalement, on voit deux colonnes centrales au lieu d'une ; la masse charnue est d'ailleurs arrondie comme à l'ordinaire, et la soudure des deux plantes, s'il y en a deux, est aussi complète que possible. Mais chaque tige émet à sa base son bourgeon reproducteur. Ces deux organes vont-ils continuer à ne former qu'un seul bulbe ? Nullement ; car si, au bout de trois ou quatre mois, en automne par exemple, on retire de terre une de ces souches ayant porté double tige, on trouvera enveloppés sous une même tunique deux bulbes étroitement pressés l'un contre l'autre et aplatis à leur face de contact, mais libres et non adhérents par leurs tissus. Comment le bulbe ancien s'est-il ainsi divisé en deux nouveaux bulbes d'égale grosseur ou à peu près ? Cela résulte évidemment de ce que chacune des tiges florifères a donné naissance à un bulbe propre, lequel s'est formé par le gonflement des feuilles insérées à la base de chacune d'elles. Et il est bon d'observer que ces deux bulbes ainsi accolés commencent à se disjoindre par leur sommet, mais qu'ils continuent encore quelque temps à rester unis par leur base, nouvelle preuve en faveur de l'opinion de Bischoff (1).

Ce que je disais plus haut de ce petit bulbe renfermé dans l'intérieur d'un autre et occupant la cavité laissée par la résorption de l'ancienne tige centrale, s'explique de la même manière. Mais il faut remarquer que ce second bourgeon ne s'est développé que tardivement et seulement par suite du dépérissement du premier, et que le vide qu'il a trouvé à sa proximité a aidé à sa formation.

---

(1) Depuis l'envoi de cette notice à la Société, j'ai récolté un bulbe à double tige florifère, qui offre une démonstration sans réplique de la théorie ci-dessus exposée. Ces deux tiges sont encore l'une et l'autre adhérentes à l'axe de l'ancien bulbe sur lequel elles ont pris naissance. A leur bifurcation, on voit les restes de la tige ou colonne centrale de l'année précédente ; enfin les deux pivots radicaux, sans se souder complétement, se sont épanouis en un faisceau de radicelles disposées circulairement à la base de ce bulbe. (*Note ajoutée pendant l'impression*).

Voici donc, en résumé, les conclusions de ce travail :

1° La partie souterraine du *Corydalis solida* est organisée comme un vrai bulbe.

2° L'axe, ou partie correspondant au plateau, est situé à la base de la masse solide, où il occupe un espace fort limité.

3° Cet axe émet, au-dessous de lui, un petit pivot ou *callus*, sur lequel se développent plusieurs fibres radicales ; il est terminé en haut par un bourgeon écailleux du centre duquel part une tige florale.

4° Cet axe, qui est ainsi déterminé par rapport à sa végétation d'une année, se renouvelle et se continue au moyen d'un bourgeon latéral qui naît tout à la base de la tige florifère.

5° Ce bourgeon latéral se comporte ensuite comme l'axe qui lui a donné naissance, c'est-à-dire qu'au bout de quelques mois il émet au-dessous de lui un faisceau de fibres radicales, s'allonge par le haut et vit ainsi d'une vie indépendante.

6° Comme ces axes se continuent toujours par voie de reproduction latérale, il en résulte que l'ensemble de toutes ces générations successives constitue un vrai sympode.

7° La masse cellulaire charnue et solide qui compose la majeure partie du volume de ce bulbe, est produite par l'accumulation des sucs féculents dans les gaînes ou écailles insérées sur l'axe, lesquelles se gonflent et s'agglutinent de manière à confondre entièrement leur substance (1).

(*La fin à la prochaine séance.*)

SÉANCE DU 23 DÉCEMBRE 1859.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 décembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce trois nouvelles présentations.

M. le Président informe la Société de la perte douloureuse qu'elle vient de faire dans la personne de M. le baron Tillette de Clermont-Tonnerre, député au Corps législatif, ancien membre du Conseil d'administration de la Société, décédé à Abbeville (Somme) le 7 de ce mois.

---

(1) De nouvelles observations me conduisent à considérer la portion charnue et solide du bulbe comme formée seulement de deux feuilles opposées, soudées et agglutinées ensemble. Chacune de ces feuilles porte à son aisselle un bourgeon reproducteur. D'ordinaire il n'y en a qu'un qui se développe, le second ne le fait que par exception et quand la plante est vigoureuse. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

M. de Schœnefeld, secrétaire, communique à la Société, à titre de renseignements sur les travaux scientifiques de M. Tillette de Clermont-Tonnerre, la lettre suivante, qui lui a été adressée par M. Éloy de Vicq, et quelques notes qu'il doit à l'obligeance de M. J. Gay.

LETTRE DE **M. ÉLOY DE VICQ** A M. DE SCHŒNEFELD.

Abbeville, 18 décembre 1859.

Mon cher confrère,

D'après le désir que vous m'exprimez d'entretenir la Société botanique de la perte aussi douloureuse qu'inattendue que nous venons de faire, je vous envoie la notice nécrologique sur M. Tillette de Clermont-Tonnerre, rédigée par un de ses amis, M. Boucher de Perthes, mon oncle, auteur des *Antiquités celtiques et antédiluviennes*. Elle vous donnera une grande partie des détails que vous désirez (1). J'ai malheureusement bien peu de renseignements à y ajouter sur les travaux scientifiques de notre excellent maître et ami. Je les prends dans le souvenir des conversations que j'étais heureux d'avoir avec lui pendant nos longues herborisations. Aussi modeste qu'instruit, il aimait peu à se mettre en évidence, et je ne crois pas qu'il ait laissé d'autres notes que celles qui se trouvent éparses dans son herbier. Une trop grande défiance de ses forces et la crainte de ne faire qu'un travail incomplet, l'ont empêché, malgré nos vives instances, de réunir et de publier ses observations, si précieuses surtout pour la partie cryptogamique de notre flore.

M. Tillette de Clermont-Tonnerre avait, dès ses jeunes années, fait son étude favorite de la botanique. Guidé alors par les conseils de l'auteur de la

---

(1) Nous extrayons de cette notice les renseignements suivants : Prosper-Abbeville Tillette de Clermont-Tonnerre naquit à Abbeville le 4 décembre 1789. Le nom de son père était Tillette de Mautort ; mais le frère de sa mère, le lieutenant général comte de Clermont-Tonnerre, ayant perdu son fils unique, voulut le remplacer par son neveu ; il l'adopta en lui conférant son nom. — Son père avait vaillamment servi son pays comme officier d'artillerie ; il voulut être militaire à son tour. Attaché à l'état-major de la garde impériale, il fit la campagne de 1809. Il fit aussi celle de 1814 comme capitaine de la 2^{e} demi-brigade maritime de Cherbourg ; en mars 1815, il fut fait chevalier de la Légion d'honneur, puis chevalier de Malte, et nommé capitaine dans la légion de la Somme. Il conserva ce grade jusqu'en 1818, époque à laquelle il donna sa démission. — Maire de Cambron de 1826 à 1848, député de l'arrondissement d'Abbeville de 1842 à 1846, membre de l'Assemblée constituante en 1848, maire d'Abbeville en 1852, et enfin député au Corps législatif depuis 1852 jusqu'à sa mort, il a montré dans ces diverses fonctions une sagesse, une fermeté et un désintéressement qu'on ne saurait trop louer.

Flore des environs d'Abbeville (M. Boucher, mon aïeul maternel), il commença la formation de son riche herbier, qui renferme non-seulement les plantes récoltées dans les diverses parties de la France qu'il a parcourues, mais encore la plupart de celles qui ont été publiées à différentes époques. Par ses fréquentes herborisations, continuées jusqu'à ses derniers jours, il a enrichi la flore de Picardie d'un certain nombre d'espèces phanérogames que M. Pauquy a indiquées dans sa *Statistique botanique du département de la Somme*, publiée en 1834. Je citerai en outre l'*Erythræa littoralis* Fries, dont la découverte plus récente lui appartient, et qui, je crois, n'avait pas été signalé en France avant lui.

A l'étude de la phanérogamie, il avait joint celle des végétaux cryptogames, et, dans ses dernières années surtout, il s'y livrait avec une prédilection marquée. Il a recueilli, parmi les Champignons et les Algues, de nombreuses espèces nouvelles pour la flore française. La plupart d'entre elles font partie de l'importante collection que notre savant confrère, M. Desmazières, publie à Lille, depuis près de trente ans, avec tant de soin et de persévérance, sous le titre de *Plantes cryptogames de la France*. L'une de ces espèces, qui se développe dans les tuyaux de bois servant à la conduite des eaux, porte son nom : *Rhizomorpha Tillettei* Desmaz. *Pl. crypt.* sér. 2, n. 156 (1).

M. Tillette de Clermont-Tonnerre a fait paraître, en 1840, dans le tome premier (p. 109 et 139) du *Bulletin de la Société Linnéenne du nord de la France*, deux notices intéressantes, l'une sur le *Dacryomyces Urticæ* Fries et le *Peziza fusarioides* Berk., l'autre sur le *Sagina stricta* Fries. — Un catalogue des plantes cryptogames recueillies aux environs d'Abbeville, dont il a fourni tous les matériaux, a été inséré dans la *Topographie physique et médicale de la ville d'Abbeville*, par M. le docteur Hecquet (2). — Il a entretenu de fréquents rapports avec la plupart des botanistes contemporains, qui ont souvent cité son nom dans leurs ouvrages.

---

(1) *Note de M. J. Gay.* — Il existe un genre *Tilletia*, fondé par M. L.-R. Tulasne sur des Champignons de la tribu des Ustilaginées, mais j'apprends que ce genre a été dédié à Tillet, auteur d'un mémoire sur la carie des blés, et non point à l'honorable confrère que nous venons de perdre, ce que cependant M. Tulasne n'a pas dit dans son article descriptif du nouveau genre (*Ann. sc. nat.* sér. 3, t. VII, 1847, p. 113). Cela n'empêcherait pas la création d'un autre genre qui rappellerait le nom et les services de notre défunt confrère, genre que l'on pourrait nommer *Tillettea*. C'est M. Tulasne qui me suggère cette idée, et j'espère bien qu'il trouvera l'occasion de la réaliser lui-même, ce qui serait un acte de courtoisie et de justice. — Il est bon de noter aussi que le genre *Clermontia* de Gaudichaud (in Freycin. *Voy.* p. 459; DC. *Prodr.* VII, p. 341) n'a pas de rapport direct avec M. Tillette de Clermont-Tonnerre, ce genre ayant été dédié à M. le marquis de Clermont-Tonnerre, qui fut ministre de la marine de 1820 à 1823, à l'époque où Gaudichaud décrivait les plantes qu'il avait récoltées pendant son premier voyage de circumnavigation, exécuté à bord des corvettes *l'Uranie* et *la Physicienne*, commandées par M. de Freycinet. Les *Clermontia* sont des arbrisseaux à suc laiteux, des îles Sandwich, et appartiennent à la famille des Lobéliacées.

(2) Il a été rendu compte de ce travail dans la Revue bibliographique de notre Bulletin (t. VI, p. 241-242).

Travailleur infatigable, observateur consciencieux, le respectable et savant ami dont nous déplorons la perte avait acquis l'expérience que donnent de longues et sérieuses études, et il la mettait au service de ceux qui partageaient ses goûts, avec un empressement et une bienveillance que nous n'oublierons jamais. Son herbier et sa belle bibliothèque (1), qu'il augmentait sans cesse, étaient à leur disposition. En léguant ces précieuses collections à la ville d'Abbeville, il a voulu perpétuer parmi nous la tradition de la science qu'il affectionnait et dont il a toujours encouragé les progrès. Nous ne pouvons malheureusement témoigner qu'à sa mémoire notre profonde reconnaissance pour cette dernière preuve de généreuse sollicitude (2).

Veuillez agréer, etc. ÉLOY DE VICQ.

Dons faits à la Société :

1° De la part de M. Godron :

Deux échantillons d'Ægilops speltæformis.

2° De la part de M. Alph. Karr :

Les Guêpes, deux numéros.

3° De la part de M. Aug. Le Jolis :

Lichens des environs de Cherbourg.

Observations de tératologie végétale.

4° De la part de M. le docteur Alfonso Cossa :

Sull'assorbimento delle radici, etc.

---

(1) *Note de M. J. Gay.* — M. Tillette de Clermont-Tonnerre est peut-être le seul de nos confrères des départements qui, s'occupant de cryptogamie et principalement de mycétologie, ait eu la volonté, en même temps que la faculté, de s'entourer de tous les livres et instruments nécessaires à cette étude, quelque rares et coûteux qu'ils fussent. Il possédait le *Flora danica* complet, le *Bryologia europæa* de Bruch et Schimper, les œuvres lichénographiques et mycétologiques de M. Tulasne, y compris son beau volume sur les Champignons hypogés, etc.

(2) *Note de M. de Schœnefeld.* — Dans une nouvelle lettre, datée du 30 avril 1860, M. Éloy de Vicq m'écrit ce qui suit : « L'herbier de M. Tillette de Clermont-Tonnerre, » dont nous venons d'opérer le déménagement, va être casé dans de beaux meubles » disposés à cet effet dans notre musée provisoire. Il se compose de 200 cartons. Les » Phanérogames y sont rangées d'après le *Genera* d'Endlicher. La partie cryptogamique » est fort riche. Un petit herbier à part renferme les Cryptogames du département de la » Somme. Sa bibliothèque, de 1000 à 1200 volumes, contient un grand nombre d'ouvrages précieux. Outre ceux qui sont déjà cités par M. Gay, je vous signalerai : *Phycologia britannica* de Harvey, *Tabulæ phycologicæ* de Kuetzing, *Monographie des » Champignons* par Paulet et Léveillé, *British and exotic Ferns* de Lowe, *English » Botany* de Smith et Sowerby, *Iconographia botanica* de Reichenbach, *Flore de l'Algérie* » par E. Cosson et Durieu de Maisonneuve, etc. »

5° En échange du Bulletin de la Société :

Atti dell' I. R. Istituto Veneto, 1859, n° 10.

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, novembre 1859.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, novembre 1859.

L'Institut, décembre 1859, deux numéros.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR LA FLORAISON INTEMPESTIVE D'UN CERISIER, par **M. A. BARTHÉLEMY.**

(Toulouse, 9 décembre 1859.)

Dans une note lue à la séance du 22 juillet 1859, dont le compte rendu n'a été distribué que depuis peu de jours, M. G. Maugin a décrit quelques exemples de floraison intempestive, qui ont donné lieu à des observations pleines d'intérêt de la part de M. de Schœnefeld (voy. plus haut, p. 464-470).

Bien que ces communications, toutes nouvelles pour nous qui ne pouvons assister aux séances, soient déjà anciennes pour les membres de Paris, je demanderai à la Société la permission d'attirer de nouveau son attention sur ces faits anomaux, qui me paraissent d'un assez grand intérêt en physiologie végétale.

Voici un exemple qui pourra jeter quelque jour sur cette question.

L'été dernier, pendant un voyage que je fis à Carmaux (Tarn), je vis, dans un jardin de cette ville, un Cerisier qui portait des fleurs au mois de juin, après avoir déjà fleuri au commencement du printemps. Le propriétaire de cet arbre, M. l'ingénieur Cordurier, m'a assuré que ce fait se produit, à sa connaissance, depuis près de dix années, et que cette seconde floraison donne lieu à une seconde récolte de fruits qui ne le cèdent en rien pour la bonté à ceux de la première. Quelquefois même, paraîtrait-il, ces fleurs se produisent lorsque les fruits normaux sont encore pendants, ce qui fait à l'œil un singulier effet.

Elles se distinguent des premières par ce caractère important qu'elles sont toujours solitaires et toujours portées à l'extrémité d'un petit rameau de 10 à 15 centimètres de longueur. Ces petits rameaux florifères peuvent persister sur l'arbre pendant toute une année, de sorte que la floraison du printemps suivant se fait au milieu des restes de la floraison anomale.

L'arbre sur lequel ce fait se produit est très vieux et entouré d'autres Cerisiers ou arbres fruitiers qui suivent dans leur fructification la marche ordinaire.

On a fait une bouture de ce Cerisier, bouture qui n'est encore qu'à sa deuxième année de végétation et est, par conséquent, trop jeune pour porter des fleurs et des fruits. Toutefois, pendant cet été, elle a produit des petits rameaux foliaires nombreux, qui ont, par leur forme et leur position, quelque analogie avec les rameaux floraux de la seconde floraison du parent.

Voilà donc une double floraison passée à l'état normal, et cela sous une influence particulière dont nous chercherons tout à l'heure à nous rendre compte. Un individu, appartenant à une espèce ordinairement à floraison unique, est devenu normalement remontant, au moins en apparence.

Cette double floraison ne semble pas nuire à la santé de l'individu, ainsi que M. Maugin paraît le craindre pour les arbres qu'il cite dans sa note.

Elle n'est pas déterminée par le développement des bourgeons de l'année suivante, puisque la floraison du printemps est aussi abondante que pour les autres arbres.

Enfin il n'y a pas eu arrêt dans la végétation, arrêt qui aurait été suivi d'une nouvelle reprise de la vitalité, puisque les deux fructifications se suivent presque sans interruption, les fleurs de la seconde se mêlant souvent aux fruits de la première.

L'insolation, l'aération, n'ont aucune influence sur le phénomène, car le jardin est éloigné des bâtisses, l'arbre est au milieu du jardin et se trouve dans des circonstances identiques avec celles de ses voisins.

La seconde floraison, dans ce cas particulier, me paraît déterminée par une transformation, une dégénérescence, pour ainsi dire, des petits rameaux qui devraient se développer pendant l'été et chez lesquels un épuisement de la végétation détermine la production des fleurs. Le grand âge de l'arbre rend cette explication extrêmement probable, surtout si l'on y ajoute la présence de ces petits rameaux, chargés seulement de feuilles dans la bouture fournie par l'arbre lui-même. L'épuisement de la végétation produit ici le même effet que son peu d'activité au printemps, qui détermine l'apparition des premières fleurs auxquelles succèdent les feuilles.

C'est donc une cause toute particulière qui détermine cette double floraison, et le phénomène que nous venons de rapporter ne peut pas être comparé aux floraisons *intempestives* de M. de Schœnefeld, ni aux floraisons *prolongées* du même botaniste (1).

Ces deux dernières reconnaissent presque toujours des causes extérieures atmosphériques combinées avec l'état particulier, la nature propre du végétal. Elles sont presque toujours déterminées, soit par une thermalité anticipée, soit par une prolongation anomale de la chaleur de l'automne, et, comme le dit fort bien le botaniste que nous venons de citer, par des circonstances particulières d'insolation et d'aération.

---

(1) Voir la note de M. de Schœnefeld (au bas de la page 470 de ce volume).

Seulement il ne me paraît pas nécessaire, pas plus qu'à M. Maugin, que le végétal ait subi un arrêt dans la végétation suivi d'une brusque reprise. La seconde floraison est comparable en tout point à celle des plantes qui fleurissent en été ou en automne, et chez lesquelles elle est déterminée simplement par l'épuisement de la végétation, tandis que la floraison vernale est produite par les premières oscillations de la vitalité qui se ranime, combinées avec certaines conditions d'humidité et de chaleur et aussi avec la nature propre du végétal, qui ne doit jamais être négligée.

M. de Schœnefeld se réserve de présenter ultérieurement quelques observations sur la note de M. Barthélemy.

M. J. Gay présente quelques plantes sèches qui lui ont été envoyées de Berlin par M. Alexandre Braun, et qui, toutes, offrent un intérêt scientifique particulier, savoir :

1° Le *Vaccinium intermedium* Ruthe, hybride des *V. Myrtillus* et *V. Vitis idæa*, provenant des bois de pins de l'île de Wollin située dans la mer Baltique à l'embouchure de l'Oder. M. Al. Braun a trouvé cet hybride en quatre endroits différents de l'île, en septembre 1858, toujours sans fleurs ni fruits et entre les deux parents.

2° Le *Carex aristata* Siegert (non R. Br. nec Dewey), hybride des *C. hirta* et *C. vesicaria*, découvert par Siegert à Neudorf, en Silésie.

3° Le *Lemna arrhiza* (*Wolfia Michelii*), recueilli par M. Al. Braun, en septembre 1859, dans les bassins du jardin botanique de Leipzig, et qui se trouve aussi en d'autres endroits des environs de cette ville. C'est la seule localité où la présence de cette plante ait été constatée jusqu'ici en Allemagne.

4° Le *Muehlenbeckia varians* Meisn., cultivé au jardin botanique de Berlin. Dans cette plante, qui appartient à la famille des Polygonées et dont on ignore la patrie, M. Al. Braun a observé le caractère curieux et extrêmement rare d'une tige volubile qui se tord indifféremment de gauche à droite et de droite à gauche (phénomène que le même savant avait déjà depuis longtemps signalé dans les légumes contournés en hélice de quelques espèces de *Medicago*). Ce fait, en raison duquel M. Meisner (in DC. *Prodr.* t. XIV, p. 146) a donné à la plante dont il s'agit le nom spécifique de *varians*, sera particulièrement exposé et discuté dans une notice que M. Al. Braun prépare sur la torsion des tiges.

M. Duchartre rappelle qu'on observe très fréquemment, sur les vrilles du *Bryonia dioica*, des renversements du sens de la spire.

M. Moquin-Tandon ajoute que les vrilles de la Vigne présentent parfois le même phénomène.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

GLANES D'UN BOTANISTE (SUPPLÉMENT), par **M. Henri LORET**.

SECONDE PARTIE.

(Toulouse, 1er décembre 1859.)

Petasites fragrans Presl, *Fl. sic.* t. I, p. 28. — Grasse (Var), 1850; Orthez (B.-Pyr.), où il est commun sur les rochers qui bordent le gave, février 1852.

Santolina pectinata Lag. *Nov. gen. et sp.* p. 25. — Casa-de-Péna près Perpignan, 3 juin 1852.

Cirsium monspessulano-palustre Philippe et de Jouffroi in *Archiv. Fr. Allem.* p. 279. — Urdos (B.-Pyr.), 16 août 1854 ; Vieille-Aure (H.-Pyr.), 12 août 1859.

Cette remarquable hybride, toujours très facile à discerner, est généralement d'une stature plus élevée que les deux espèces légitimes auxquelles elle doit l'existence. Plusieurs de mes échantillons ont une affinité plus grande avec le *C. monspessulanum*, par les feuilles moins profondément découpées, la tige plus largement ailée et moins épineuse, les calathides plus grosses ; d'autres sont plus voisins du *C. palustre*, par les lobes plus profonds des feuilles, la tige à ailes moins larges, plus crépues, plus épineuses, les calathides plus petites, etc.

* **Cirsium echinatum** DC. *Fl. fr. suppl.* p. 465. — Trancade d'Ambouilla et Font-de-Comps (Pyr.-Or.), recueilli par M. le capitaine Galant (de Pau) vers la fin de juin, un peu avant la floraison.

« Cette plante, dit M. de Lort-Mialhe, au verso de l'étiquette d'un *C. echinatum* qu'il a donné à M. Timbal, croît non-seulement à Sainte-Lucie, mais à la Clape et dans d'autres localités fort éloignées de la mer, à Rennes-les-Bains, etc. » Les deux nouvelles localités mentionnées ici viennent confirmer la justesse de cette observation de M. de Lort. La même espèce, provenant également de la Font-de-Comps, se trouve dans l'herbier de Lapeyrouse sous le nom de *Cnicus ferox* Willd.

Cirsium rivulare Link var. *salisburgense* Nob. (*C. salisburgense* Duby, *Bot.* p. 288). — Basses-Pyrénées : Urdos, 14 juillet 1854 ; Gabas, 21 juillet 1855. Mœrens (Ariége), 20 juillet 1856 ; bains d'Escouloubre (Aude), juillet 1857 ; Prades-de-Montaillou (Ariége), août 1857. Haute-Garonne : Burgalais, Cierp, Cazaux-de-Larboust, juin 1859. Aragnouet (H.-Pyr.), août 1859.

Mes échantillons des Pyrénées diffèrent un peu de ceux que j'ai recueillis à Larche (B.-Alpes). Ils se rapportent au *C. salisburgense* Duby (*l. c.*), forme qui n'a point été adoptée comme espèce par MM. Grenier et Godron, mais qui constitue au moins une variété remarquable. Willdenow, qui décrit cette plante sous le nom de *Cnicus salisburgensis* (*Sp.* t. III, p. 1675), la distingue très bien en disant : « *A C. rivulari diversus, foliis radicalibus indivisis cauleque bifloro ; folia glabra subtus pilis brevissimis obsita, caulis hirtus.* » Ce qu'il dit de la plante type, qu'il décrit sous le nom de *Cnicus rivularis*, convient, au contraire, parfaitement à la forme que j'ai trouvée dans les Alpes : « *Foliis inferioribus et radicalibus pinnatifidis, caule inermi, floribus capitatis* (Willd. *l. c.*).

Cirsium glabrum DC. *Fl. fr. suppl.* p. 463. — Descend jusqu'à Vieille-Aure (H.-Pyr.), où il est commun au bord de la Neste, et jusqu'à Fos (H.-Garonne) (alt. 550 m.), où je l'ai rencontré en juin 1859.

Onopordum acaulon L. *Sp.* p. 1159. *O. pyrenaicum* DC. *Fl. fr. suppl.* p. 457. — Aragnouet, dans la vallée d'Aure, août 1859.

Carduus recurvatus Jord. *Obs.* fragm. 3. — Villefranche (Pyr.-Or.), juillet 1852. Basses-Alpes : Colmars, août 1850; Saint-André, où j'ai rencontré une variation à fleurs blanches.

Lactuca chondrillæflora Bor. *Fl. du centre*, édit. 2, p. 312. — Olette (Pyr.-Or.), octobre 1852. Aude : Quillan, Belcaire, Ginole, en 1858. Haute-Garonne : Saint-Béat (où on l'a mentionné sous le nom de *Lactuca viminea*), septembre 1859.

Seriola ætnensis L. *Sp.* p. 1139. — Cannes (Var), au bord des chemins et sur la berge des fossés, notamment le long de la route d'Antibes, où il croît en abondance, juin 1850.

Hieracium nemorense Jord. *Cat. Dij.* 1848. *H. murorum* δ *nemorense* G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 373. — Vallée d'Eynes (Pyr.-Or.), 25 juillet 1852.

Hieracium mixtum Lap. *ex* Frœl. in litt. (DC. *Prodr.* t. VII, p. 216); *H. mixtum* Lap. *D.* 65 (Steud. *Nom. bot.*); *H. mixtum* Frœl. *apud* DC. *Prodr.* (G. G. *Fl. de Fr.* t. II, p. 360). *H. scopulorum* Lap. *Suppl.* p. 124 (partim); Herb. Lap. (partim).

Obs. L'herbier Lapeyrouse renferme, sous le nom d'*H. scopulorum* var. *majus*, un *H. cerinthoides* L. bien caractérisé, recueilli à Las Poses (B.-Pyr.) et qui a été envoyé au botaniste toulousain par le docteur Lalanne. On trouve, dans une deuxième feuille, encore sous le nom d'*H. scopulorum*, un autre *H. cerinthoides* du Port-de-Vénasque, que Lapeyrouse avait donné dans sa *Flore* (p. 470) sous le nom d'*H. Lawsonii* ζ *lanatum*, *foliis acute lanceolatis*, variété, dit l'auteur (*l. c.*), qui pourrait bien être une espèce; et il la nomme, en effet, plus tard, dans le *Supplément* (p. 124), *H. scopulorum* β *majus, deux fois plus grand que le type*, dit-il, *à feuilles plus distantes*, etc. L'étiquette qui accompagne cette plante dans l'herbier portait d'abord *H. Lawsonii var.*, nom que l'auteur a effacé pour inscrire au-dessus *H. scopulorum*.

On trouve aussi dans l'herbier, sous ce nom d'*H. scopulorum* (Péna-Blanca et la Picade, M. Ferrière, 1816), deux échantillons d'une plante que Lapeyrouse avait nommée (*Suppl.* p. 124) *H. pumilum* Hoppe var. *majus*. Or cette plante de Ferrière, qui répond à la description de l'*H. scopulorum* (*l.* c.), est exactement l'*H. mixtum* du *Prodromus* et de MM. Grenier et Godron (*l. c.*). De ce qui précède, je conclus que Lapeyrouse a décrit primitivement, sous le nom d'*H. scopulorum*, la plante appelée plus tard *H. mixtum*, en y joignant à tort, comme *var. majus*, une forme très velue de l'*H. cerinthoides* qu'il avait reçue de Las Poses et du Port-de-Vénasque, ce qui explique pourquoi Steudel rapporte (*l. c.*) l'*H. mixtum* au *cerinthoides*.

Le nom d'*H. mixtum*, attribué à Lapeyrouse par Frœlich (in DC. *Prodr.* t. VII, p. 216) et par Steudel (*l. c.*), ne se trouvant nulle part dans les écrits ni dans l'herbier du botaniste toulousain ; d'un autre côté, cet *H. mixtum*, attribué à Lapeyrouse par les auteurs cités, étant exactement l'espèce de Péna-Blanca qui se trouve dans son herbier sous le nom d'*H. scopulorum*, il se présente une supposition tout à fait naturelle. Lapeyrouse, selon toute probabilité, s'est aperçu que la variété *majus* de son *H. scopulorum* appartenait à l'*H. cerinthoides* et que, par suite, cet *H. scopulorum* avait été mal établi par lui et mal décrit. Renonçant alors au nom de *scopulorum*, il se sera décidé à le remplacer par celui de *mixtum*, qui exprime la confusion faite précédemment, et il aura envoyé, sous ce dernier nom, à Frœlich ou à d'autres botanistes, la plante qui avait primitivement servi de type à l'*H. scopulorum*.

En admettant cette supposition, dont la vraisemblance touche à la certitude, le nom d'*H. scopulorum* serait sans objet et deviendrait en partie un simple synonyme de l'*H. mixtum*, dont l'attribution à Lapeyrouse ne me semble point pouvoir s'expliquer autrement.

Onosma echioides L. *O. arenarium* W. et K. — La Condamine et Allos (B.-Alpes), 4 août 1850.

Lorsque je recueillis l'*Onosma* d'Allos, que M. Godron prit plus tard (*Fl. de France* t. II, p. 517) pour l'*O. echioides* L., il me parut, après une minutieuse analyse, répondre exactement à l'*O. arenarium* W. et K., que je crois aujourd'hui synonyme de l'*O. echioides* L. La plante de Hongrie, que j'ai reçue depuis, m'a paru identique avec ma plante des Alpes, et celle de Lyon, que M. Godron rapporte (*l. c.*) à l'*O. arenarium* W. et K., est aussi, à mon sens, la même espèce que celle d'Allos ; seulement les échantillons de Lyon que j'ai vus ont les poils de la panicule blancs, tandis que, dans mes exemplaires, ils sont jaunes et donnent à la panicule une teinte particulière, qui n'est qu'une variation sans importance, offerte également par l'*Echium italicum* L. L'instabilité des caractères différentiels qu'on assigne à l'*O. arenarium* explique le désaccord qui existe entre les auteurs. Je ne puis croire que cette espèce soit longtemps maintenue, et l'on finira sans doute par voir qu'il n'y a là que des formes peu importantes et qui appartiennent toutes, en réalité, à l'espèce Linnéenne. Les anthères sont tantôt incluses, tantôt légèrement exsertes; le stigmate est tantôt échancré, tantôt presque entier, dans toutes ces plantes et parfois sur le même pied. M. Godron, par inadvertance sans doute, dit de l'*O. echioides*, auquel il rapporte la figure de Jacquin (*Austr.* tab. 295), qu'il a les tiges presque simples. Or Jacquin dit, au contraire, de sa plante (*l. c.*) : « *Ex foliorum omnium axillis rami ascendunt*, » et la figure porte, en effet, à l'aisselle de chaque feuille, un rameau entier ou tronqué, car, pour éviter la confusion, on s'est borné à représenter la partie inférieure de plusieurs rameaux.

Hyoscyamus albus L. — Mentionné seulement dans la région méditerranéenne, se trouve aussi à Carcassonne. Je l'y ai recueilli en montant à la cité, et je l'ai vu depuis, de la même localité, dans l'herbier de M. l'abbé Géli, à Limoux.

Lavandula latifolia Vill. *Dauph.* t. II, p. 362. — Digne (B.-Alpes), fin juin 1851 ; Ginole (Aude), où il est très commun et où l'on trouve aussi, mais plus rarement, le *L. Spica* L. type; Axat (Aude), mi-juin 1857, où on le rencontre hors de la région des Oliviers.

Mentha viridis L. *Sp.* p. 804. — Prairies, aux bains d'Escouloubre (Aude) et à Quérigut (Ariége), juillet et août 1857.

Je l'ai trouvé plus d'une fois au bord des torrents, pêle-mêle avec le *Mentha silvestris*, dont Linné dit (*l. c.*) : « *foliis tomentosis... folia albida* », et avec lequel il contraste toujours par sa stature bien moins élevée et sa glabréité, « *minor et glabra* » L. (*l. c.*).

Galeopsis arvatica Jord. ; Billot, *Exsicc. et Annot. Fl. de Fr. et d'Allem.* 1858. *G. canescens* Schult. *Obs.* p. 108? — Ginole (Aude), septembre 1858.

Cette plante, recueillie autrefois dans le Lauraguais (H.-Garonne) par M. Timbal-Lagrave, a été distribuée par lui sous le nom de *G. divergens*; mais il s'est abstenu d'en publier la description après l'avoir comparée au *G. canescens* Schult., dont elle paraît à peine différer, sur le sec, par un peu plus de villosité, les dents du calice un peu plus longuement épineuses et une divergence des rameaux généralement plus marquée, mais qui n'a aucune constance.

Teucrium Polium L. — Saint-Vallier (Var), juin 1849.

Je l'ai vu de Toulon, sous le faux nom de *T. capitatum* L., et M. l'abbé Revel me l'a donné de Saint-Martin-de-Lenne (Aveyron), localité géographiquement beaucoup plus intéressante.

Euphorbia angulata Jacq. *Collect.* t. II, p. 309. — Très commun à Laruns et aux Eaux-Chaudes (B.-Pyr.), où je l'ai recueilli en juin 1855. Très rare à Pau, où l'*E. dulcis* est fort abondant et où l'on indique aussi l'espèce de Jacquin comme ayant été trouvée par M. de Forestier.

Obs. L'*Euphorbia Coderiana* DC. *Fl. fr. suppl.* p. 365, que j'ai recueilli à Prades avec M. Coder fils, m'a semblé appartenir à l'*E. platyphylla* et non à l'*E. stricta*, auquel M. Godron le réunit dans la *Flore de France*, t. III, p. 78.

Salix phillyceifolia L. — Gèdre (H.-Pyr.), juillet 1853; L'Hospitalet (Ariége), juillet 1856.

Ces deux localités sont mentionnées dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron pour le *Salix arbuscula* L., qui s'y trouve peut-être également. Ma plante, qui est bien le *S. arbuscula* de Wahlenberg, mais non celui de Linné, se rapporte exactement au *S. philycifolia* L. des Saules de la Suisse desséchés et publiés par Seringe. Elle appartient à la section *Capreæ* Fries, qui renferme les espèces à capsule dont le pédicelle est allongé, tandis que l'*arbuscula* est dans la section *Frigidæ* Koch, à capsules sessiles. Linné dit de cette dernière espèce : « *crescit in formam arbusculæ vix pedalis* » (*Fl. lapponica*, edit. Smith, 1792, p. 277, tab. VIII, fig. *m.*), tandis que ma plante est un grand arbrisseau et presque un arbre conforme à la figure du *Fl. lapponica* ibid. p. 291, tab. VIII, fig. *c.* et *d.* C'est l'espèce du Mont-Dore rapportée par MM. Grenier et Godron au *S. philycifolia* L.

Carex punctata Gaud.; G. G. *Fl. de Fr.* t. III, p. 427. — Itsatsou près Cambo (B.-Pyr.), 4 juin 1855. Cette espèce n'étant indiquée que sur les coteaux voisins des bords de la mer, je fus tenté d'abord de prendre ce *Carex* pour le *pallescens*, mais je ne tardai pas à y reconnaître le *C. punctata* un peu dépaysé.

M. T. Puel fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDES SUR LES DIVISIONS GÉOGRAPHIQUES DE LA FLORE FRANÇAISE,

par **M. T. PUEL.**

(Quatrième partie) (1).

La flore méditerranéenne, considérée d'une manière générale, présente un des groupes les plus naturels qu'on ait établis jusqu'à ce jour au point de vue de la géographie botanique; mais, en ce qui concerne spécialement la partie de cette flore située sur le territoire de la France, je ne pense pas, ainsi que je l'ai dit précédemment, qu'on puisse adopter, pour ses limites septentrionales, la ligne tracée par De Candolle sur la carte botanique de France pour la région des Oliviers.

Il y a, en effet, une foule de plantes dont le centre de végétation est bien évidemment à Toulon, à Marseille ou à Montpellier, et qui dépassent néanmoins cette ligne. Je pourrais citer de nombreux exemples : je me contenterai de nommer une seule espèce pour expliquer ma pensée. Le *Clematis Flammula* L., si abondant sur nos côtes maritimes depuis le Var jusqu'aux Pyrénées-Orientales, ne saurait être séparé du groupe méditerranéen, et cependant il remonte jusqu'à Gap dans les Hautes-Alpes et touche en plusieurs points aux limites du plateau granitique central. Il est vrai que la forme de cette plante, à feuilles étroites, à laquelle Linné avait donné le nom de *Cl. maritima*, paraît jusqu'à présent limitée au littoral méditerranéen, mais tous les botanistes modernes s'accordent à considérer cette prétendue espèce comme une variété du *Cl. Flammula*, quelques-uns même comme une simple variation des feuilles du type. Quoi qu'il en soit, il serait intéressant de rechercher les causes locales qui produisent ces modifications singulières dans la forme des feuilles du *Cl. Flammula*; il est probable qu'un observateur attentif découvrirait que ce fait n'est pas isolé et se rattache à d'autres faits ayant les mêmes causes. Je signale, au même point de vue, comme un sujet de recherches digne du plus grand intérêt, l'indication précise des extrémités septentrionales et occidentales de végétation de l'Olivier et des plantes qui l'accompagnent sans dépasser les mêmes limites. Pour que cette étude soit aussi profitable que possible à la détermination des lois encore si peu connues de la géographie botanique, je recommande spécialement aux botanistes placés dans les conditions favorables à ce genre de recherches, de noter exactement : 1° les altitudes et particulièrement les limites supérieures d'altitude qui varient probablement avec la longitude ou la latitude du lieu; 2° la nature géologique du sol; 3° les autres circonstances locales qui paraîtraient avoir quelque influence sur la végétation.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. V, p. 519, et t. VI, p. 453 et 471.

C'est seulement lorsque des observations positives auront été recueillies à ces divers points de vue, dans différentes localités, qu'on pourra fixer d'une manière définitive les limites exactes de la région des Oliviers, particulièrement dans les vallées cébenniques.

Si les botanistes s'accordaient à étendre la région méditerranéenne jusqu'aux limites que j'ai assignées approximativement à la flore du sud-est, on pourrait désigner la partie littorale sous le nom de *région des Oliviers*, et la partie montueuse sous le nom de *région cébennique* qui s'applique déjà à l'ensemble des vastes plateaux de calcaire jurassique appelés *causses*.

Parmi les plantes exclusivement littorales appartenant à la région des Oliviers, il en est qu'on rencontre depuis les limites du Piémont jusqu'à celles de l'Espagne, et ce sont les plus nombreuses; d'autres semblent partir d'Hyères et de Toulon pour s'avancer jusqu'à Montpellier, sans aller au delà, tandis qu'un autre groupe, suivant une marche inverse, part de Collioure ou de Perpignan pour se terminer à Cette ou à Montpellier. Ce sont là des subdivisions curieuses à observer dans la distribution géographique des plantes du littoral méditerranéen, mais elles sont sans importance pour la question générale qui nous occupe.

Au nord de la région des Oliviers, commence une série de collines qui s'élèvent de plus en plus, à mesure qu'on se rapproche des montagnes d'Auvergne.

Là végètent ensemble une foule d'espèces qui, comme le *Linum campanulatum*, le *Leuzea conifera*, le *Plantago Cynops*, etc., atteignent les points culminants de la région calcaire.

C'est en suivant ce groupe de plantes jusqu'à ses limites de végétation, qu'on arrive à tracer, sur une carte géographique, la ligne sinueuse dont les angles saillants et rentrants sont inverses de ceux que donne la ligne de démarcation des plantes d'Auvergne; on obtiendrait un résultat analogue, soit du côté des Pyrénées, soit du côté des Alpes.

En partant des limites politiques de la France et du Piémont dans le comté de Nice, la ligne dont je parle nous conduit aux environs de Gap, de là à Grenoble, puis à Lyon; elle longe ensuite la rive gauche du Rhône jusqu'aux environs de Valence, et correspond, à partir de ce point, avec les limites tracées pour la flore d'Auvergne, englobant ainsi la presqu'île des causses cébenniques, pour venir enfin se terminer aux Pyrénées orientales, par la petite chaîne des Corbières qui touche à la Montagne-Noire.

Telles sont les limites approximatives que j'ai adoptées pour la région du sud-est, dont la majeure partie est constituée par le bassin du Rhône : quant aux limites réelles, elles ne pourront être déterminées que par des observations ultérieures faites d'une manière précise.

Cette région, je le répète, comprend deux subdivisions principales, qu'on pourrait appeler *région méditerranéenne littorale* et *région méditerranéenne montueuse*.

Les plantes des Corbières semblent appartenir plus spécialement à la flore d'Espagne, de même que quelques plantes du Var, notamment aux environs de Grasse, représentent peut-être des extrémités de végétation dépendant de la flore des Apennins; la flore du Mont-Ventoux, comprise dans les limites que je viens d'indiquer, constitue aussi, du moins en apparence, une sorte d'anomalie au milieu de la flore méditerranéenne. Mais ce sont là des questions délicates de géographie botanique, dont je ne veux pas aborder aujourd'hui la solution, et pour lesquelles je me contente de faire quelques réserves; une étude locale attentive et une connaissance plus exacte des lois générales qui président à la distribution des plantes expliqueront peut-être quelque jour ces faits exceptionnels.

Les limites du bassin de la Gironde sont tracées naturellement : à l'ouest, par l'Océan; au sud-ouest, par une série d'angles rentrants et saillants qui coïncident avec des angles analogues, correspondant aux limites inférieures de la flore sous-alpine ou montagnarde des Pyrénées; au sud-est, par la chaîne des Corbières, qui est le point de contact et de séparation du bassin du Rhône et du bassin de la Gironde; à l'est, par la ligne sinueuse de la chaîne centrale d'Auvergne qui, de la Montagne-Noire et de Sorèze, remonte, ainsi que je l'ai indiqué, vers le département de la Vienne, en touchant à Villefranche-d'Aveyron, non loin de Rodez, où le bassin de la Gironde semble un instant vouloir rejoindre celui du Rhône, dont il n'est séparé que par une étroite langue de terrain granitique.

Au nord, les limites de ce bassin ne sont pas faciles à tracer, et j'ai longtemps hésité pour décider si la ligne de démarcation doit passer au sud ou au nord de Poitiers. Les terrains granitiques ou siliceux de l'Auvergne coïncident assez exactement avec les limites du bassin de la Gironde fournies par des considérations purement botaniques, et il en est de même pour les terrains granitiques de la Vendée et les terrains anciens ou siliceux de l'Anjou, qui appartiennent au bassin de la Loire ; mais la difficulté consiste à tracer la ligne de jonction de ces deux groupes de terrain siliceux sur la bande de calcaire jurassique qui relie, d'une manière non interrompue, le Jura proprement dit au calcaire jurassique du sud-ouest de la France.

J'avais d'abord voulu tenir compte de la disposition orographique du terrain, et j'avais adopté provisoirement comme limites les points culminants de la chaîne latérale qui, partant du Mont-Dore, soulève le Poitou, pour aller se terminer aux Sables-d'Olonne dans la Vendée ; mais cette limite, qui passe à Civray (1), au sud de Poitiers, laisserait dans le bassin de la Loire les dernières localités septentrionales de plusieurs plantes d'origine méditerranéenne qu'on rencontre aux environs de Poitiers, et parmi lesquelles on peut citer *Phillyrea media*, *Rhamnus Alaternus*, *Geranium tuberosum*.

Après avoir renoncé à la ligne passant par Civray, j'avais adopté celle qui part de Montmorillon (Vienne), ville située sur la limite de la chaîne d'Auvergne, pour aboutir au point le plus rapproché de la région granitique de la Vendée ; mais je ne tardai pas à m'apercevoir que ces limites, laissant dans le bassin de la Loire le département de Maine-et-Loire tout entier, excluraient, par cela même, du bassin de la Gironde un certain nombre de plantes méridionales, dont l'extrémité de végétation est précisément dans le département de Maine-et-Loire.

Les plantes dont je parle, telles que *Rœmeria hybrida*, *Linum strictum*, *Wahlenbergia Erinus*, etc., sont indiquées à Montreuil-Bellay ou dans quelques localités voisines, et, en examinant, sur la carte géologique de France, la situation précise de Montreuil, j'ai vu que cette ville est placée à la partie la plus méridionale du département, et de plus, qu'il y a dans les environs un lambeau de calcaire jurassique. Il m'a suffi de placer au nord de Montreuil le point de jonction, pour rattacher toutes ces plantes au bassin de la Gironde.

Je sais parfaitement que ces limites n'excluent pas du bassin de la Loire toutes les plantes de l'Anjou qu'on peut considérer comme étant d'origine méridionale ou méditerranéenne, mais je ferai remarquer ici qu'il s'agit simplement de quelques espèces qui semblent propres au terrain calcaire et qui ont à Montreuil leur extrémité de végétation. Au reste, je reviendrai tout à l'heure sur ce point, qui concerne plus spécialement le bassin de la Loire.

---

(1) Le nom de cette ville devrait s'écrire Sivrai (*Severacum*), d'après les recherches de notre savant et regrettable confrère M. L. Faye (*Notes historiques sur la ville de Sivrai*, in *Bull. de la Soc. des Antiquaires de l'Ouest*, 1849).

Parmi les plantes qui croissent en abondance dans le bassin du Rhône ou du sud-est et qui peuvent être considérées comme ayant dans cette région leur centre de végétation, il en est un grand nombre qui, franchissant à l'ouest la petite chaîne des Corbières, se répandent dans le bassin de la Gironde, et remontent vers le nord, les unes en suivant le littoral de l'Océan, les autres en contournant les sinuosités de la chaîne d'Auvergne. Les premières sont des plantes maritimes proprement dites, comme le *Diotis candidissima*, le *Smilax aspera*. Les autres appartiennent généralement à la partie montueuse du bassin du Rhône et s'observent plus particulièrement sur les plateaux de calcaire jurassique qui s'étendent sans interruption depuis le Tarn jusqu'à la Vienne, en traversant les départements de Tarn-et-Garonne, de l'Aveyron, du Lot, de la Dordogne, de la Charente, de la Charente-Inférieure, des Deux-Sèvres et de la Vienne. Aux plantes déjà citées pour le département de la Vienne et pour celui de Maine-et-Loire, on pourrait ajouter un grand nombre d'autres espèces : je me contenterai d'indiquer les suivantes : *Quercus Ilex*, *Pistacia Terebinthus*, *Coriaria myrtifolia*, *Rhus Coriaria*, *Asparagus acutifolius*, *Aristolochia longa*, *Stæhelina dubia*, *Argyrolobium Linnæanum* Walp.

A la jonction des trois départements de Tarn-et-Garonne, du Lot et de l'Aveyron, on trouve une association remarquable de plusieurs plantes de la région des plateaux cébenniques qui se rattache, ainsi que je l'ai dit, à la partie montueuse de la région méditerranéenne ou du bassin du Rhône. On y trouve, par exemple, *Alyssum macrocarpum*, *Leucanthemum palmatum* Lamk (*L. cebennense* DC.), *Antirrhinum Asarina*.

Le bassin de la Gironde renferme, en outre, un certain nombre d'espèces qui semblent dépendre de la flore d'Espagne : tel est, par exemple, le *Genista hispanica*, dont la limite septentrionale paraît être dans l'arrondissement de Cahors. Tel serait aussi le *Nigella hispanica* L., assez répandu à Toulouse, à Agen, etc., si l'on adoptait l'opinion des auteurs qui, avec M. Chaubard, considèrent notre espèce comme identique avec celle d'Espagne, ou l'opinion de M. Cosson, qui voit dans la plante de France une simple variété du type ; mais on sait que la plante du sud-ouest de la France, signalée d'abord par erreur sous le nom de *N. arvensis* L. dans la *Flore agenaise* de M. de Saint-Amans, a été décrite récemment par M. Jordan, sous le nom de *N. gallica*. *Adhuc sub judice lis est.*

On peut citer aussi, comme une plante d'origine espagnole, le *Delphinium cardiopetalum* DC., qu'il serait peut-être plus juste d'appeler *D. verdunense* Balbis. Cette espèce, qu'on rencontre dans presque tous les départements du sud-ouest, serait même la plus caractéristique de cette région, si elle ne se trouvait pas dans les Pyrénées orientales. Cette dernière localité, la seule que je connaisse en dehors des limites du bassin de la Gironde, semble servir là de passage à la plante, soit de France en Espagne, soit d'Espagne en France.

Le bassin de la Gironde renferme un groupe très naturel de plantes qui ne dépassent pas, à l'est, les limites que nous avons assignées à la flore d'Auvergne, et qui même le plus souvent s'éloignent peu des départements voisins de l'Océan. Parmi ces plantes, quelques-unes sont spéciales au bassin de la Gironde, comme les suivantes : *Arrhenatherum Thorei* Des Moul., *Erica lusitanica* Rud., *Erica mediterranea ;* d'autres, telles que les *Eryngium viviparum* Gay, *Erythræa diffusa* Woods, ne se rencontrent que dans le bassin de la Loire ; enfin il en est un certain nombre qui sont communes aux deux bassins, par exemple, *Agrostis setacea* Curt., *Avena sulcata* Gay, *Astragalus bajonensis.*

En réunissant le bassin de la Loire à celui de la Gironde, on aurait la base d'une flore occidentale qui renfermerait à peu près toutes les plantes de ce groupe, car il en est fort peu qui dépassent au nord les environs de Cherbourg, l'embouchure de l'Orne, les sables et grès de Fontainebleau et les autres limites que j'assigne provisoirement au bassin de la Loire ou de l'ouest proprement dit ; mais quand on suit pas à pas, dans le bassin de la Gironde, les diverses plantes d'origine méditerranéenne qui ont franchi la chaîne des Corbières, et surtout quand on étudie attentivement leur extrémité de végétation, il est impossible de ne pas reconnaître qu'un groupe nombreux de ces plantes s'arrête aux limites des deux bassins, et cette considération me paraît d'une importance capitale pour motiver la séparation de la flore du sud-ouest de celle de l'ouest. Au reste, je reviendrai plus tard sur cette question, et je puiserai d'excellents arguments en faveur de mon opinion dans une note manuscrite fort intéressante qui m'a été fournie par un de nos honorables confrères, M. T. Letourneux, de Fontenay-le-Comte (Vendée). Le bassin de la Gironde renferme bien peu de plantes qui se rattachent à la flore des pays septentrionaux de l'Europe : on peut citer cependant le *Lobelia Dortmanna* comme un exemple remarquable à ce point de vue.

Dans le bassin de la Loire, on rencontre plusieurs espèces appartenant à ce groupe, mais c'est surtout dans la bassin de la Seine qu'on les observe plus particulièrement. Je ne veux pas entrer aujourd'hui dans de trop longs détails à ce sujet, et je me contenterai de mentionner une localité fort remarquable du *Gentiana Amarella* L., découverte par M. Pontallié (de Rennes).

Cette plante, assez commune en Normandie, pénètre dans le bassin de la Loire, mais n'a encore été observée que dans le département des Côtes-du-Nord. Dans un voyage que je fis à Rennes en 1849, M. Pontallié me communiqua quelques exemplaires de cette espèce, qu'il avait récoltés en 1821, au cap Frehel près Saint-Brieuc : ne connaissant pas le *G. Amarella* L. du nord de l'Europe, il n'avait pas déterminé sa plante, mais il ne l'avait pas non plus confondue, comme l'ont fait tant d'auteurs de flores locales, avec le *G. germanica* Willd. qu'on trouve à peu près dans toutes les régions.

J'espère pouvoir donner un jour plus de développement aux idées que je suis obligé de résumer en ce moment, et je montrerai alors que les plantes de la Limagne, exclues de la flore d'Auvergne, sont une dépendance de celle du bassin de la Loire : nous pourrons ainsi ramener à leur point de départ, par une série à peine interrompue de localités, les plantes d'origine méditerranéenne qui constituent un groupe si remarquable aux environs de Clermont-Ferrand (*Convolvulus Cantabrica*, *Astragalus hamosus*, *Althæa cannabina*, etc.), et dont quelques-unes pénètrent jusqu'à Brioude, dans la Haute-Loire, au cœur même de l'Auvergne (*Ægilops triuncialis*, *Crucianella angustifolia*, *Bunias Erucago*, etc.).

Je montrerai également, ainsi que je l'ai fait pressentir, que pour donner à la flore du bassin de la Loire plus d'ensemble et d'unité, il faut reporter ses limites septentrionales jusqu'aux environs de Fontainebleau, au contact du bassin de la Seine, dans lequel pénètrent peu d'espèces méridionales ou occidentales, et où dominent, au contraire, les plantes du nord.

Nous retrouverons dans le bassin de la Seine, particulièrement dans la partie septentrionale du littoral de l'Océan (Pas-de-Calais et Somme), plusieurs plantes spéciales à ce bassin et dont quelques-unes n'ont en France qu'un petit nombre de localités, ou même une localité unique. Je citerai, par exemple, *Lathyrus maritimus*, *Erythræa littoralis* Fries, *Cineraria palustris*, *Obione pedunculata*, espèces qu'on rencontre plus ou moins abondamment dans les sinuosités du littoral de la mer du Nord et de la Baltique.

Je ne dirai rien aujourd'hui de la florule spéciale que j'admets pour le bassin du Rhin : les limites de cette région s'étendent bien au delà du territoire actuel de la France, et cette étude exige de nouvelles recherches. Je puis cependant signaler dès à présent, comme caractérisant la flore de cette région, certaines espèces, telles que le *Thalictrum galioides* Nestl., l'*Helichrysum arenarium*, etc., qui paraissent spéciales à la flore du nord-est de la France.

Indépendamment des dix groupes principaux que j'ai admis, il y aurait peut-être lieu de distinguer des groupes moins importants, par exemple celui des Ardennes qu'il serait impossible de rattacher à l'un des premiers. Je ne veux pas entrer ici dans une discussion de détail, dont les éléments me paraissent insuffisants dans l'état actuel de nos connaissances; mais, puisque je viens de parler des Ardennes, je ne puis m'empêcher d'ajouter que MM. Crepin et Gravet, dont les intéressantes recherches ont restitué à la flore française le *Trientalis europæa*, m'ont promis une liste complète de leurs récentes découvertes, qui nous permettra, je l'espère, de classer définitivement le groupe des Ardennes françaises.

J'ai tout lieu d'espérer que des communications analogues ne tarderont pas à être adressées à la Société, de divers points du territoire, par ceux de nos confrères qui ont exploré les limites de deux régions botaniques contiguës, et qu'ainsi nous pourrons bientôt élucider plusieurs questions actuellement litigieuses de géographie botanique.

Les divisions que j'ai établies sont artificielles, je le sais, et il devait en être ainsi, car il n'y a rien d'absolu dans la nature ; mais les groupes principaux que j'ai indiqués ne seront pas sensiblement modifiés. Telle plante, que nous plaçons aujourd'hui dans un groupe déterminé, passera plus tard dans un autre groupe, si un observateur plus attentif ou plus heureux découvre ultérieurement quelque localité non encore signalée ; mais l'ensemble des divisions pourra toujours être maintenu, pour grouper, d'une manière naturelle et plus conforme à la distribution géographique de chaque espèce, les différentes localités où elle se rencontre.

Tel est le point de vue que je me propose de développer dans une prochaine communication.

M. J. Gay demande à M. Puel pourquoi il comprend, dans les divisions qu'il trace sur le sol de la France, les espèces maritimes, dont l'aire prend généralement une extension considérable et ne s'arrête pas aux limites des bassins hydrographiques. L'*Astragalus bajonensis*, par exemple, dit M. Gay, se rencontre dans trois bassins différents.

M. Puel répond que, parmi les espèces maritimes de France, il en est qui croissent spécialement sur les côtes de la Méditerranée, d'autres sur celles de l'Océan. Quant à la diffusion de l'*Astragalus bajonensis*, qui passe en effet du bassin de la Gironde dans celui de la Loire, M. Puel rappelle que, d'après les observations géologiques et les faits de géographie botanique, on doit reporter la limite du bassin ligérien à l'embouchure de l'Orne, dernière station, vers le nord, de la plante en question, qui ne saurait par conséquent être attribuée au bassin de la Seine.

M. de Schœnefeld fait remarquer que si l'égalité des climats maritimes permet aux espèces littorales de s'avancer plus loin vers le nord que les espèces de l'intérieur des terres, il n'en est pas moins vrai que, malgré cette extension de leur aire, on voit les espèces littorales s'arrêter successivement le long des côtes, les unes vers l'embouchure de la Gironde, d'autres vers celles de la Loire, de la Seine, etc. On peut donc, suivant lui, tenir compte de quelques-unes de ces plantes pour caractériser la végétation des divers bassins hydrographiques.

M. Duchartre est d'un avis contraire. Les plantes aquatiques, considérées en général (maritimes, lacustres, fluviatiles, etc.), occupant une aire bien plus étendue que les plantes terrestres, lui paraissent devoir être placées tout à fait en dehors des divisions géographiques que M. Puel a adoptées.

M. de Schœnefeld, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

LISTE DE QUELQUES PLANTES OBSERVÉES AUX ENVIRONS DE CHARTRES,

par **M. G. VIGINEIX**.

(Paris, 22 décembre 1859.)

Dans son *Aperçu de la flore de l'arrondissement de Chartres*, dont il a été récemment rendu compte dans la Revue bibliographique de notre Bulletin (t. VI, p. 505), M. Éd. Lefèvre exprime le désir de voir quelques botanistes diriger leurs recherches de ce côté. J'ai eu moi-même, de 1850 à 1855, l'occasion d'herboriser aux environs de Chartres, et notamment autour du village de Saint-Prest. Pendant cette période de six années, j'ai exploré ces localités (quelques jours seulement il est vrai) au printemps et à l'automne, et j'y ai trouvé, outre la plus grande partie des espèces signalées par M. Lefèvre, bon nombre de plantes dont quelques-unes sont rares dans nos environs et ont échappé à ses investigations. Je crois donc répondre à l'appel de notre honorable confrère et contribuer à compléter son travail, en mettant sous les yeux de la Société la liste des espèces les plus remarquables que j'ai recueillies. Je les range par ordre de localités.

Moulin de Fontainebouillant, au bord d'un chemin : *Ægopodium Podagraria* L. ; dans un pré : un *Ranunculus* que je crois nouveau pour la flore parisienne.

La Villette-Saint-Prest, bois des Gatels : *Ornithogalum umbellatum* L., *Platanthera montana* Rchb. f., *Orchis purpurea* Huds., *O. mascula* L. ; au bord du chemin de fer : *Fumaria capreolata* L. ; dans les vignes : *Veronica acinifolia* L. ; dans les prés : *Œnanthe Lachenalii* Gmel.

– Oisème, dans les clairières du bois : *Fragaria collina* Ehrh. (1), *Cerastium brachypetalum* Desp., *Orchis mascula* L., *Vinca minor* L., *Viola hirta* L. var. *macrophylla* Coss. et G. de St.-P. ; dans les prés : *Gymnadenia viridis* Rich., *Orchis latifolia* L.

Gasville, dans les champs : *Bromus secalinus* L.

Jouy-sur-Eure, dans la rivière, près d'un moulin : *Hippuris vulgaris* L.

---

(1) Cette espèce est si commune aux environs de Saint-Prest, que les habitants la connaissent sous le nom de *Petit-Muleton* ; ils nomment *Grand-Muleton* le *Fr. grandiflora* Ehrh. (Fraisier-Ananas).

Saint-Prest, chemin creux de la sablière (1) : *Cystopteris fragilis* Bernh. ; petit bois près de la marnière : *Orchis mascula* L., *Platanthera montana* Rchb. f., *Fragaria collina* Ehrh. ; dans les vignes sur le plateau : *Veronica acinifolia* L.

Gorget, petit bois sur le plateau : *Genista sagittalis* L. ; dans les vignes : *Veronica acinifolia* L.

Théleville, marais de l'aqueduc de Maintenon, dans les flaques d'eau, *Carex panicea* L., *C. disticha* Huds., *C. vesicaria* L. ; lieux stériles : *C. præcox* Jacq., *Orchis Morio* L., *O. mascula* L., *Pedicularis silvatica* L.

Berchères-la-Maingot, marais de l'aqueduc de Maintenon, dans les mares : *Myriophyllum alterniflorum* DC., *Epilobium palustre* L., *Helosciadium inundatum* Koch, *Alisma natans* L., *Sparganium simplex* Huds., *Scirpus fluitans* L., *Pilularia globulifera* L.

MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre préparant une nouvelle édition de leur *Flore des environs de Paris*, je me suis empressé de leur communiquer la plupart des plantes mentionnées dans la liste ci-dessus, qui toutes ont été recueillies dans des localités situées en deçà des limites de leur Flore.

M. Eug. Fournier, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA VÉGÉTATION DES *CORYDALIS SOLIDA* Sm. ET *CAVA* Schweigg. et Kœrt., par **M. Eugène MICHALET**.

SECONDE PARTIE.

(Dôle, 15 décembre 1859.)

L'organisation du *Corydalis cava* Schweigg. et Kœrt., quoique moins compliquée que celle du *C. solida*, présente aussi plusieurs faits intéressants.

La plante, quand elle est adulte, se compose d'une souche souterraine tubériforme, plus ou moins sphérique, munie de fibres radicales éparses sur toute sa surface, et couronnée au sommet par une rosette de feuilles écailleuses du milieu desquelles sortent les feuilles et tiges aériennes. Cette souche est vide à l'intérieur et offre une cavité dont les parois charnues et cassantes sont formées de deux couches concentriques d'un tissu celluleux, féculent, analogue enfin à celui du bulbe du *Corydalis solida*, quoique anatomiquement il en soit assez différent. On voit par là qu'il n'y a dans cette souche aucune tige intérieure, et que le bourgeon qui en occupe le sommet est tout simplement terminal. Il n'est donc pas besoin d'un plus long examen pour se convaincre que cette masse creuse n'est autre chose qu'un axe souterrain, un rhizome végétant d'après certaines lois particulières que nous allons chercher à exposer.

---

(1) On trouve dans cette sablière une grande quantité d'ossements fossiles.

Nous avons déjà dit, dans la première partie de cette notice, qu'après la germination, la coléorhize au fond de laquelle est déposée la gemmule se renfle autour de celle-ci en une petite masse charnue que termine inférieurement la radicule. Au printemps suivant, la gemmule se développe, donne naissance à un bourgeon écailleux et à une feuille aérienne, et en même temps il se forme à la surface du petit tubercule une couche de tissu cellulaire qui le recouvre tout entier. A ce moment, la souche est encore pleine et solide ; mais, dès que les parties aériennes de la plante ont cessé de végéter, la partie intérieure, celle qui est formée par l'épaississement de la coléorhize, commence à se résorber et à se détruire ; toutefois elle ne disparaît complétement qu'après que la végétation du printemps suivant a amené la production d'une nouvelle couche de tissus. De cette sorte, la couche la plus intérieure se détruit toujours à mesure qu'il s'en forme une extérieure, et, à quelque moment qu'on prenne la souche, on n'en trouve que deux composant sa substance. On conçoit que, rien ne limitant la durée d'une souche ainsi organisée, elle peut s'accroître presque indéfiniment et acquérir un volume considérable. J'ai vu effectivement des individus, surtout parmi ceux qui sont cultivés, atteindre la grosseur du poing. Mais ce développement démesuré est le plus souvent arrêté par une circonstance toute naturelle : c'est que, le vide intérieur s'accroissant toujours, les parois de la souche ne peuvent bientôt plus supporter le poids de la terre environnante, et finissent par éclater en morceaux. Il se passe alors un fait assez singulier : c'est la production, sur tous ces morceaux, de bourgeons adventifs qui naissent, non pas sur l'écorce extérieure, mais sur les cassures, et précisément sur la ligne qui sépare les deux couches de tissus. Par le moyen de ces bourgeons, chaque fragment continue à végéter et reforme une nouvelle souche d'un aspect alors très singulier, mais où la production des couches annuelles se fait absolument comme dans la souche primitive. C'est ainsi qu'un tubercule de grosseur médiocre, planté en 1851, s'est trouvé cet automne partagé en huit morceaux groupés pêle-mêle en terre, mais tous indépendants les uns des autres et munis de vigoureux bourgeons à fleurs.

La végétation de ces fragments brisés montre parfaitement comment agit la séve sous l'influence de laquelle se forme la couche extérieure, et quelle force d'expansion contraint cette couche, non seulement à s'étendre sur le tissu de l'année précédente, mais encore à déborder sur les cassures qu'elle ne tarde pas à recouvrir complétement. Il y a là une action analogue à celle de l'écorce qui vient s'étendre sur la partie coupée ou dénudée d'un tronc ligneux. De cette façon, ces morceaux, que d'abord on pouvait très exactement comparer à des débris de poterie, s'arrondissent peu à peu, et, lorsqu'une couche de tissus aura pu se former de manière à envelopper tout à fait une de ces nouvelles souches, celle-ci recommencera à se creuser à l'intérieur, comme faisait la souche-mère.

Cette structure d'un *rhizome* se détruisant par l'intérieur, s'accroissant toujours par l'extérieur, ne se rencontre pas fréquemment ; on peut cependant, je crois, la ramener sans peine aux lois générales qu'on observe dans les axes souterrains. D'ordinaire un rhizome s'accroît dans le sens de la longueur, c'est-à-dire que les portions d'axe résultant de chaque végétation successive s'ajoutent bout à bout, par exemple *Anemone nemorosa*, *Dentaria*, *Polygonatum*, etc. Dans ces organismes, le bourgeon terminal ou reproducteur marche et s'allonge toujours pendant que l'extrémité opposée se détruit. Or, si nous supposons que ces axes partiels, ainsi ajoutés bout à bout, et qui, par leur réunion, composent le rhizome, soient refoulés de haut en bas, de manière à s'aplatir les uns sur les autres, chacun d'eux va se trouver réduit à une tranche, à une couche mince et plane, comparable au plateau des plantes bulbeuses. Si l'on imagine ensuite que ce refoulement soit continué, mais de façon à n'agir que sur le bord des tranches, et non sur leur milieu, on déterminera ainsi une concavité dont l'intérieur sera occupé par la portion d'axe la plus ancienne, tandis que la plus récente sera à l'extérieur. C'est, du reste, la comparaison à laquelle, dans un autre ordre de faits, on a recours pour expliquer certaines inflorescences, comme celle du Figuier.

Nous dirons donc que, dans la souche creuse du *Corydalis cava*, chaque couche de tissus représente la portion de rhizome correspondant à la végétation d'une année; la couche intérieure qui se détruit au fur et à mesure représente l'extrémité inférieure qui, dans le rhizome ordinaire, se détruit de même graduellement ; la différence consiste en ce que chaque axe annuel, au lieu de s'ajouter au bout du précédent et de ne se souder avec lui qu'en un point assez restreint, s'étend sur toute sa surface et l'enveloppe en son entier.

Le bourgeon qui surmonte ce rhizome diffère encore essentiellement de celui du *Corydalis solida*. Nous avons vu que, dans celui-ci, le bourgeon ou turion qui se forme chaque année est terminé par une tige unique, munie à sa base de plusieurs écailles foliaires dont la supérieure, plus développée, constitue une gaîne plus ou moins allongée. Dans le *Corydalis cava*, au contraire, le bourgeon qui occupe le sommet de la souche est indéterminé. Il est formé de feuilles écailleuses charnues, d'abord imbriquées, puis à demi étalées et disposées en une spirale indéfinie sur un axe conique très court. Toutes les productions aériennes, feuilles et tiges, naissent des aisselles de ces écailles. Il y a pourtant des différences à signaler dans le développement de ces bourgeons axillaires. Ceux qui sont placés vers l'extérieur restent le plus souvent latents ou s'atrophient ; les autres sont florifères ou seulement foliaires. Les rameaux florifères sont toujours nus à leur base et ne portent de feuilles que sur la partie de leur tige qui est hors de terre. Dans les rameaux foliaires, les mérithalles ne se sont pas développés ; il n'y a même d'ordinaire que la feuille inférieure qui ait pu le faire, et en ce cas elle est insérée si bas qu'on la prendrait pour une feuille radicale, d'autant plus aisément que le petit rameau dont elle dépend est caché et comme atrophié à l'aisselle des écailles. Voilà donc un nouveau caractère spécifique à ajouter à ceux qui séparent nos deux espèces : dans le *Corydalis solida*, les tiges florales sont toujours terminales de l'axe ; dans le *C. cava*, elles naissent toujours latéralement, et l'axe est indéterminé.

Il m'a paru que ces bourgeons axillaires ne sont pas toujours solitaires, mais peuvent parfois être doubles à l'aisselle d'une écaille. Mon attention s'étant éveillée trop tard sur ce fait, je n'ai pu en faire une vérification suffisante.

Les bourgeons adventifs sont organisés de la même manière, et à ce sujet nous devons compléter ce que nous avons indiqué plus haut sur leur origine. D'abord, il ne faut pas confondre avec les bourgeons adventifs ceux que l'on voit souvent se développer vers le sommet du rhizome, au-dessous du bourgeon terminal. Je crois qu'il faut plutôt considérer ceux-ci comme résultant de l'évolution tardive de quelques bourgeons latents, originairement situés aux aisselles des écailles, et qui se trouvent ensuite distancés par l'accroissement progressif de la souche. Quant aux vrais bourgeons adventifs, il devrait s'en trouver sur toute la surface du rhizome ; mais je n'en ai vu se développer que sur les cassures, et, comme je l'ai dit, précisément sur la ligne qui marque la séparation des deux couches de tissus. En en disséquant quelques-uns, j'ai vu que les *processus* qu'ils émettent descendent d'abord entre les deux couches, puis se divisent et pénètrent dans l'une et dans l'autre. J'ai cru voir là l'explication du fait ; mais auparavant disons un mot de la production des fibres radicales.

Ces fibres sont aussi adventives, et peuvent naître sur toute la surface de la souche ; elles sont tantôt solitaires, tantôt groupées deux ou trois ensemble. Si l'on examine de quelle manière elles sont insérées sur le rhizome, on verra qu'elles ne sont pas issues de la couche extérieure et récemment formée de tissu cellulaire, mais bien de la couche intérieure ; elles traversent donc les nouveaux tissus avant de se fixer dans le sol. Cependant il faut observer que ces fibres ne naissent pas toutes simultanément ; les unes se montrent avant que la nouvelle couche ait commencé à se former ; alors, à proprement parler, elles ne la traversent pas, c'est le tissu cellulaire qui vient se déposer autour d'elles, comme il arrive dans un tronc d'arbre pour les couches de bois postérieures à la naissance d'une branche ; mais les autres fibres radicales qui ne poussent que plus tard ont effectivement à percer les tissus qui les recouvrent.

On comprend facilement pourquoi c'est la couche intérieure, et non pas l'extérieure, qui produit ces fibres radicales. Tant que cette dernière est en voie de formation, elle ne saurait pourvoir par elle-même à son accroissement. C'est donc la couche sous-jacente qui, par le moyen de cet appareil radiculaire, est chargée d'absorber les sucs nourriciers ; elle les transmet ensuite au bourgeon terminal et aux parties aériennes, d'où ils redescendent tout élaborés pour former la nouvelle enveloppe extérieure du rhizome.

Par la même raison, il ne pourra pas se développer de bourgeons adventifs à la surface d'une couche tant que celle-ci sera en voie de formation. Or la végétation s'arrête précisément dès que ce résultat est atteint, et, sitôt qu'elle recommence à agir, il se reforme une nouvelle couche. Ces organes se trouvent donc emprisonnés sous les tissus, juste au moment où ils allaient croître librement, et ils ne peuvent plus arriver à la surface du rhizome qu'en les perçant ou en les séparant. Les fibres radicales peuvent bien, à l'aide de la petite coiffe qui les termine, et surtout en vertu de leur destination, percer sans peine ces tissus récents; mais il n'en est pas de même des bourgeons adventifs qui, en définitive, ne sont là qu'en cas d'accident ou de lésion grave de la plante. Tant que celle-ci sera saine et intacte, il arrivera donc très rarement qu'ils se développent; mais, si la rupture du rhizome survient par suite de sa grosseur ou par toute autre cause, l'action vitale se portera vers eux. Cependant les tissus qui les recouvrent leur opposeront trop de résistance pour qu'ils puissent d'ordinaire s'ouvrir un passage direct, et, comme ceux qui sont à proximité d'une cassure n'auront pour y arriver qu'à s'insinuer entre des couches superposées dont l'adhérence est moins complète, ils auront beaucoup plus de chances de se développer que les autres. Telle est, selon moi, la cause de la présence des bourgeons adventifs sur les lignes de cassure des souches.

Il nous reste à signaler une nouvelle différence dans la manière dont se comportent les jeunes pousses à leur sortie de terre. Dans le *Corydalis cava*, elles sont repliées en crochet et presque roulées en crosse lorsqu'elles se montrent à la surface du sol, et ne se redressent qu'ensuite; dans le *Corydalis solida*, elles sont toujours dressées dès la base. En voici l'explication.

La tige florale du *C. solida* est, comme nous l'avons dit, munie à sa base de plusieurs écailles, dont la supérieure, plus développée que les autres, embrasse comme une spathe toute la partie aérienne de la plante. Cette gaîne spathiforme est hermétiquement fermée et munie à son sommet d'une petite pointe calleuse et roide qui lui sert à entr'ouvrir le sol placé au-dessus d'elle. Maisles pousses du *C. cava* ne sont protégées par des écailles qu'à leur extrême base; dès qu'elles s'allongent, elles cessent d'être garanties, et, si la tige poussait verticalement, les organes floraux qui sont dressés en haut seraient déjetés et rabattus le long de l'axe, par là gravement déformés et endommagés. La nature a donc pourvu à ce danger. Les écailles du bourgeon terminal sont disposées de manière que, tout en se recouvrant étroitement, elles enferment entre elles des vides assez spacieux. Les jeunes tiges, en grandissant dans l'intérieur de ces vides, sont forcées de se recourber, et même de se rouler sur elles-mêmes, de sorte que, quand les écailles s'écartent pour leur livrer passage, c'est le milieu de la tige qui se trouve en haut; comme cette tige ne peut plus se redresser à cause de la pression qu'exerce sur elle la terre environnante, elle est contrainte de s'allonger en demeurant ainsi pliée par son milieu, et c'est la base de l'épi floral qui arrive la première à la surface du sol.

Pour citer un exemple analogue, il suffit de rappeler la germination des Haricots.

Nous bornons là cette étude, malgré tout ce qu'il y aurait encore à dire sur ce sujet. Il aurait fallu pouvoir examiner aussi les autres espèces à souche tubériforme de ce genre ; mais, n'ayant à ma disposition que des bulbes desséchés, je garderai le silence à cet égard. Je dirai seulement que le *Corydalis fabacea* Pers. m'a paru organisé comme le *C. solida.*

M. Duchartre dit que la forme en crochet, offerte par les tiges du *Corydalis cava* à leur sortie de terre, se retrouve chez plusieurs autres plantes, chez lesquelles cependant les feuilles du bourgeon terminal ne présentent ni une disposition ni un développement analogues. Il cite pour exemple l'*Apios tuberosa*, où la portion recourbée en crochet dépasse même les limites du bourgeon proprement dit.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Ueber Krystalle proteinartiger Koerper pflanzlichen und thierischen Ursprungs (*Sur des cristaux de substances protéiques d'origine végétale et animale*); par M. L. Radlkofer. Broch. in-8° de XIV et 154 pages, avec 3 planches. Leipzig, 1859; chez W. Engelmann.

Ce mémoire est dédié à l'Académie des curieux de la nature, résidant en ce moment à Iéna, à l'occasion du 300e anniversaire de sa fondation. Il commence par une préface dans laquelle l'auteur dit comment il a été conduit à exécuter cette série de recherches, et par une table détaillée des matières. Le mémoire lui-même est divisé en quatre parties, dont deux seulement, la première et la troisième, rentrent dans le domaine de la botanique. Le premier chapitre a pour sujet l'étude des cristaux d'une substance protéique, à laquelle M. Radlkofer donne le nom de *Phytocristallin*, qui se trouvent dans les nucléus cellulaires du *Lathrœa squamaria*. L'exposé détaillé qu'il renferme conduit ce savant à formuler les trois conclusions générales suivantes : Les nucléus cellulaires entièrement développés dans les parties de la fleur du *Lathrœa squamaria* possèdent une enveloppe à eux propre et un contenu distinct de cette enveloppe; ce sont des vésicules. Une portion de leur contenu s'est condensée sous la forme de cristaux. Ces cristaux sont formés d'une substance protéique particulière.

Le troisième chapitre est relatif aux cristaux de la substance que M. Hartig a nommée *aleurone*, et qu'il a fait connaître le premier. M. Radlkofer étudie cette aleurone dans le *Sparganium ramosum*, dans le *Ricinus communis* et dans le *Bertholletia excelsa ;* il expose surtout comment elle se comporte avec différents réactifs.

Des conclusions générales que l'auteur déduit de l'ensemble de ses recherches nous extrairons seulement les parties qui se rapportent aux plantes. Les observations précédentes, dit-il, bien qu'il y reste encore des lacunes à remplir, suffisent parfaitement pour établir que les corpuscules de conformation régulière contenus dans les nucléus cellulaires du *Lathrœa* sont des cristaux d'une substance protéique. Il en est absolument de même pour les cristaux d'aleurone, pour lesquels les recherches dont ils avaient déjà été spécialement le sujet rendaient la même conclusion très évidente. Les cristaux de ces substances protéiques présentent des particularités qu'on n'observe pas dans les autres cristaux. En premier lieu se trouve ce fait que beaucoup d'entre eux, placés dans différents milieux, se gonflent, soit avant leur dissolution, soit sans que leur dissolution ait lieu, augmentent de volume, et, s'ils ne se dissolvent pas, peuvent être ramenés ensuite à leur premier état par lavage ou par neutralisation du milieu. — L'auteur a démontré, en examinant les cristaux d'aleurone du *Sparganium* à la lumière polarisée, qu'après l'action de tels milieux, ces corps, quoique leur forme cristalline n'ait pas été altérée, ne possèdent plus la double réfraction, et dès lors ont cessé d'être des cristaux. Ce fait tient uniquement aux propriétés chimiques de la substance ; il semble dès lors naturel qu'il se montre aussi en eux en tant que cristaux, car l'apparition de la forme cristalline et de la structure cristalline n'amène sûrement aucun changement dans les propriétés chimiques. Aussi reste-t-il singulier que de pareilles substances prennent la nature cristalline. — Une autre particularité de même importance consiste dans la manière dont ces cristaux se comportent avec les réactifs qui déterminent une coagulation de leur substance sans altérer leur forme cristalline, comme le fait, par exemple, l'alcool, ou qui les rendent insolubles vraisemblablement en formant une combinaison chimique avec eux, comme le deutochlorure de mercure. Sous ces actions, ces cristaux cessent également de mériter ce nom, et ils en conservent seulement la configuration extérieure. Tous ces phénomènes indiquent également que le cristal, comme la substance amorphe, est pénétrable par d'autres substances. — Il est encore remarquable qu'il existe une enveloppe membraneuse particulière autour de certains de ces cristaux. Du reste, cette enveloppe n'a rien de commun avec le cristal, et elle paraît être formée, ou bien postérieurement par l'effet d'un dépôt qui s'est produit dans le liquide ambiant sur la surface de ce cristal, ou bien antérieurement lorsque le contenu d'une vésicule a cristallisé et a forcé l'enveloppe de cette vésicule à se mouler sur sa surface. — Les cristaux du *Lathræa* sont ceux qui ont la plus grande ressemblance avec les corps protéiques, même avec l'albumine. Eux seuls, en se dissolvant, après coagulation préalable dans l'acide chlorhydrique concentré et chaud, se colorent en violet, comme le fait, dans les mêmes conditions, l'albumine coagulée, par opposition avec les autres substances protéiques qui bleuissent. L'aleurone se distingue parce qu'elle se coagule très difficilement, et, du moins en tant que cristal, ne possède pas de tendance à se combiner avec le sublimé corrosif. Au reste, dans leur dissolution, les cristaux d'aleurone présentent de grandes différences, de sorte que ce mot ne désigne pas une substance pourvue de propriétés chimiques déterminées, mais bien un groupe entier de corps semblables en général, mais différant les uns des autres sous quelques rapports. Il est digne de remarque que les deux substances protéiques cristallines d'origine végétale, savoir les cristaux contenus dans les nucléus cellulaires du *Lathræa* et l'aleurone, diffèrent considérablement entre eux pour les propriétés chimiques.

Le mémoire de M. Radlkofer se termine par l'explication détaillée des 25 figures que réunissent les 3 planches lithographiées.

On the marginal Nerves of the Leaves of Mosses (*Sur les nervures marginales des feuilles des Mousses*) ; par M. G. Gulliver (*The Annals and Magazine of Natural History*, cahier d'avril 1860, pp. 298-299).

M. Gulliver avertit d'abord qu'il emploie le mot *nervure* dans le sens que lui donnent les botanistes en général. — Tandis qu'on a examiné, dit-il, avec tant de soin la nervure médiane des Mousses, il semble singulier qu'on ne se soit pas même aperçu de l'existence de nervures marginales identiques par leur structure avec la première. Aucun écrivain anglais n'en a fait mention, et quoiqu'il n'ait pas eu à sa disposition le *Bryologia europœa* de MM. Bruch et Schimper, il croit pouvoir penser qu'il n'y est pas non plus question de cette nervure marginale, puisque M. Schimper n'en parle pas dans ses « Recherches sur les Mousses ». Ce fait est d'autant plus remarquable, que les nervures marginales des feuilles des Mousses sont faciles à reconnaître à l'aide d'une dissection qui n'offre aucune difficulté ; M. Gulliver pense même que leur direction et leur structure fourniront probablement de bons caractères spécifiques. M. Schleiden les a figurées sur le *Mnium punctatum*, et il fait remarquer avec raison que les feuilles de ces végétaux, ainsi que leurs nervures, méritent d'être mieux étudiées qu'elles ne l'ont été.

M. Gulliver a examiné les nervures marginales de beaucoup de Mousses, et, dans quelques cas, il les a vues s'étendre des cellules de l'axe jusqu'au sommet du limbe. Elles existent, en général, dans toutes les feuilles dont le bord est décrit comme cartilagineux ou épaissi, bien qu'elles ne contribuent en rien elles-mêmes à cette consistance cartilagineuse, puisqu'elles sont formées habituellement d'un parenchyme mou et aqueux. — A la fin de sa note, l'auteur décrit les nervures marginales des espèces suivantes : *Atrichum undulatum*, *Fissidens bryoides*, *F. tamarindifolius*, *Mnium hornum*, *Bryum capillare*.

On the Origin and Development of the Pitchers of *Nepenthes*, with an Account of some new Bornean Plants of that Genus (*Sur l'origine et le développement des urnes ou ascidies des* Nepenthes, *avec la description de quelques plantes nouvelles de ce genre natives de Bornéo*) ; par M. J.-D. Hooker (*Transactions of the Linn. Society*, XXII, pp. 415-424, pl. 69-74).

Comme l'indique son titre, ce mémoire est divisé en deux parties dont la première est celle qui nous occupera le plus.

I. *Développement des urnes des* Nepenthes. — La feuille la plus jeune que M. J.-D. Hooker ait pu observer sur un pied fort de *Nepenthes lævis* des jardins (*N. gracilis* Korth.) consistait en un petit corps conique, obtus, long de 1/100^e de pouce, marqué en dessus d'une légère dépression longitudinale aboutissant à un enfoncement ovale, situé sous le sommet. Une section longitudinale médiane montrait que sa substance était un parenchyme assez dense, qui devenait plus lâche et presque déliquescent au point occupé par la cavité ovale, laquelle représentait alors la future urne et constituait une glande subterminale. Un peu plus tard, le cône entier ayant 1/30^e de pouce de longueur, la dépression longitudinale est devenue un sillon à bords bien définis, et une contraction située vers le milieu de cette longueur distingue la lame et le corps qui la surmonte ; le sommet est un peu incurvé au-dessus de la cavité qui s'est creusée en s'arquant légèrement. On distingue un épiderme sur tout l'organe, excepté sur la glande. Quand la feuille a 1/10^e ou 1/20^e de pouce de longueur, la contraction signalée plus haut s'est beaucoup allongée et forme un col qui sépare une base conique (lame) d'un corps terminal oblong (urne) ; le sillon est plus fortement creusé et la glande constitue une profonde cavité, dont l'orifice est quadrangulaire, surplombé par le sommet incurvé. Sur une section longitudinale, on voit les premiers indices des futurs faisceaux vasculaires. — Après quelque temps, la lame, le prolongement de la côte médiane et l'urne sont bien dessinés extérieurement ; le couvercle de cette dernière est également reconnaissable. La lame forme encore un cône, mais très long, et les deux bords de son sillon commencent à s'involuter. Le prolongement de la côte, qui la surmonte, s'est plus accru proportionnellement que les deux autres parties ; le sommet de l'ascidie s'est développé par le haut et derrière, tandis que sa portion incurvée a gagné vers le bas au point de couvrir l'orifice de la cavité qui forme maintenant comme un sac longitudinal. Dès cet instant, à mesure que l'ascidie s'agrandit, son sommet s'allonge en une pointe conique ; c'est à cette pointe que vient toujours se rendre le faisceau vasculaire, ce qui montre qu'elle forme réellement le sommet de la feuille entière. — La suite du développement a été observée par M. J.-D. Hooker sur les *Nepenthes Rafflesiana* et *phyllamphora* (?) ; elle n'a guère offert de caractères extérieurs autres que ceux qui viennent d'être indiqués. — Les feuilles des *Nepenthes* sont involutées en préfoliaison ; mais l'auteur croit que cette remarquable disposition n'est qu'un état secondaire, et qu'elle n'est qu'une modification de l'état convoluté, qui est plus fréquent dans les feuilles. — Il dit que s'il se sert, à l'exemple de Griffith, du mot « côte excurrente » ou prolongée, pour désigner la longue portion grêle qui sépare la lame de l'ascidie : ce n'est pas qu'il y voie un prolongement de la lame ; à ses yeux, c'est un corps analogue à la vrille terminale de la feuille des *Gloriosa*, *Flagellaria*, de divers *Convallaria*, etc. La présence d'une glande au sommet de ce filet et dans une ascidie est un fait anormal, peut-être isolé ; mais il ajoute que l'existence de glandes foliaires terminales n'est pas extrêmement rare. Ainsi les jeunes feuilles du *Linnocharis Plumieri* ont, à l'extrémité de la côte médiane, une glande qui, étant concave, rappelle le premier état de l'ascidie des *Nepenthes*.

M. J.-D. Hooker décrit ensuite la germination d'un *Nepenthes*, dans laquelle, à deux feuilles cotylédonaires opposées, lancéolées et aiguës, en succèdent, sans intermédiaire, d'autres qui portent une ascidie à leur sommet. Les premières après les cotylédons ont une lame plus ou moins dilatée, et, à l'extrémité de leur côte, une cavité fermée partiellement par un couvercle cilié. A mesure que ces feuilles grandissent, leur lame s'élargit vers le haut; elles deviennent ainsi cunéiformes, puis enfin obcordées ou même bilobées avec l'ascidie dans le sinus. De l'examen de ces germinations, l'auteur tire les conséquences suivantes : 1° Il y a une très grande différence, pour le développement, entre les feuilles de ces plantes naissantes et celles des pieds formés. Dans ces dernières, la lame, le pétiole, le prolongement de la côte et l'ascidie sont bien distincts, et l'ascidie se montre d'abord dans l'état le plus rudimentaire possible, celui d'une simple glande nue; au contraire, dans les plantes venant de lever, l'ascidie et son couvercle paraissent se former dès les premiers moments où la feuille est visible. 2° La position de l'ascidie, qui occupe principalement le côté inférieur de la feuille, est très remarquable, car le tout a l'apparence d'une feuille avec une ascidie adnée partiellement à sa face inférieure; plus la feuille devient grande, plus l'ascidie se montre indépendante et se confine au sommet de cet organe. Dans des germinations plus avancées, elle était libre de toute soudure avec la lame, mais continue par sa base avec la côte. 3° Le développement horizontal de la lame sur les côtés de l'ascidie et la prolongation des bords de cette lame sur le col de la même urne semblent autoriser à penser que, sur un pied formé, la lame de la feuille est représentée par les ailes de l'ascidie, et que ce qui semble être une lame n'est qu'un pétiole ailé. Mais, dans les plantes très jeunes, les bords dilatés de la lame n'atteignent pas l'ouverture de l'ascidie; ils convergent l'un vers l'autre et forment ainsi, sous cet orifice, une aile membraneuse transversale, au delà de laquelle le col de l'ascidie est d'autant plus long que la feuille est plus âgée. 4° L'examen de très jeunes plantes tend à montrer que la situation de la glande indique le sommet organique de la future côte médiane; et certainement il en est ainsi. 5° Le passage brusque des simples feuilles cotylédonaires d'un *Nepenthes* germant aux feuilles avec ascidie qui viennent immédiatement après est très remarquable. Il rend moins anormale la formation des ascidies des *Sarracenia* et du *Cephalotus*. M. J.-D. Hooker est porté à croire que, dans cette dernière plante, le support de l'ascidie représente la côte médiane d'une feuille sur les côtés de laquelle il ne s'est pas produit de lame.

II. *Sur quelques espèces de* Nepenthes *de Bornéo.* — Dans cette seconde partie de son mémoire, M. J.-D. Hooker caractérise plusieurs espèces nouvelles de ce genre, savoir : *Nepenthes Edwardsiana*, *N. Lowii*, *N. Rajah*, *N. albo-marginata*.

Le mémoire se termine par l'explication des six planches lithographiées, dont deux sont dans le format in-folio, et dont la dernière est consacrée aux détails du développement et aux feuilles d'une jeune plante venant de germer.

Die Parthenogenesis im Pflanzenreiche (*La parthénogénèse dans le règne végétal. Analyse des principales expériences et des plus importants écrits au sujet de la production des graines sans fécondation, avec leur explication d'après des observations particulières*); par M. E. Regel (*Mémoires de l'Acad. impér. des sciences de Saint-Pétersbourg*, 7ᵉ série, tome I, n° 2, pp. 1-48, pl. 1 et 2; tirage à part en broch. grand in-4° avec titre spécial).

Dans une courte introduction, M. Regel esquisse rapidement l'histoire de la découverte de la fécondation dans les plantes par le concours de deux sexes; il mentionne les objections qui ont été élevées contre la nécessité de ce concours, et il rappelle que les idées très répandues aujourd'hui sur la possibilité de la parthénogénèse dans les plantes, c'est-à-dire de la production de graines sans fécondation préalable, ont pris naissance lorsque M. Siebold a publié (en 1856) son travail intitulé : « La véritable parthénogénèse chez les Papillons et les Abeilles. » Le corps du mémoire est divisé en trois parties distinctes.

I. Analyse des principales expériences qui ont été faites jusqu'à ce jour, ainsi que des principaux écrits qui ont eu pour objet la parthénogénèse dans le règne végétal.

Dans cette première partie de son mémoire M. Regel analyse successivement, en autant de paragraphes, les travaux des observateurs dont les noms suivent : Spallanzani, A. de Marti, Volta, Lecoq, Henschel, Girou de Buzareingues, F.-X. Ramisch, Fresenius, Bernhardi, C.-F. Gaertner, John Smith, Gasparrini, Tenore, Naudin, Radlkofer, A. Braun et Th. Deecke, Klotzsch, F.-J. Ruprecht. Nous ne le suivrons ni dans ce résumé historique circonstancié, ni dans la discussion particulière à laquelle donne lieu de sa part l'examen de la plupart des expériences qu'il rapporte. Nous nous contenterons de dire qu'il n'est aucune de ces expériences qui lui semble, soit réellement démonstrative, soit faite avec assez de soins et de précautions pour être à l'abri de toute objection.

II. Exposé et discussion de mes propres observations et expériences, avec une courte appréciation des exemples qui ont été donnés par d'autres observateurs en faveur de la parthénogénèse.

Cette partie du mémoire est divisée en trois paragraphes :

1° *Observations générales.* — Si nous jetons un coup d'œil, dit l'auteur, sur les différentes expériences, abstraction faite de celles relatives au *Cœlebogyne*, qui ont eu pour but de prouver la possibilité d'une fructification sans fécondation, nous devons reconnaître que, à part celles de Spallanzani, il n'en est guère qui aient été faites de manière à devenir démonstratives. Pour toutes ces expériences, il est indispensable d'exclure toute possibilité de fécondation de la plante par elle-même ou par d'autres plantes. Pour être certain que les fleurs ne se fécondent pas elles-mêmes, il faut observer chaque sujet avec assez de soin, à partir du développement de la première fleur, pour être certain qu'il ne s'en ouvre pas une qu'on n'examine attentivement. Or, c'est ce qui n'a pas eu lieu pour une seule des observations citées à l'appui de la parthénogénèse, en y comprenant même celles qui ont eu pour objet le *Cœlebogyne*. Pour les fleurs hermaphrodites, déjà Spallanzani avait vu qu'après suppression des anthères faite de bonne heure, elles ne donnent pas de bonnes graines. M. Regel dit avoir fait lui-même, en vue d'hybridations, des centaines d'expériences du même genre. D'abord il lui arrivait souvent de voir les fleurs ainsi traitées produire des graines de leur propre espèce ; mais plus tard, lorsqu'il eut plus d'habitude de ce genre d'opération et qu'il eut reconnu que beaucoup de fleurs renferment de bonne heure des anthères déjà formées, il n'a plus eu, pour résultat de ses expériences, que des graines d'hybrides ou des graines incapables de germer ou pas du tout de graines. — Dans les plantes unisexuées, il est beaucoup plus facile de supprimer toute chance de fécondation par l'espèce elle-même. Ce sont aussi celles sur lesquelles on a toujours tenté d'obtenir des graines sans fécondation. Néanmoins ce sont aussi, d'après M. Regel, les plantes qui peuvent le plus aisément induire en erreur. Les espèces monoïques, et surtout les dioïques, ont un pollen abondant et de nature à être aisément transporté par les vents ou par les insectes. Il faut donc la plus grande attention quand on fait des expériences avec ces plantes. Il faut examiner de très près chaque fleur qu'on laisse se développer, et supprimer de bonne heure toutes les autres ; car il est certain que, dans des fleurs ordinairement femelles, il se développe quelquefois des anthères avec du pollen en bon état. « Comme ces précautions n'ont été prises par aucun des observateurs réellement attentifs qui ont obtenu de bonnes graines sans fécondation ; comme, d'ailleurs, toutes mes observations, jusqu'à ces derniers temps, m'ont donné le seul résultat possible et contraire, à savoir que quand la fécondation est empêchée, il ne se forme pas de graines, je tiens pour certain que c'est uniquement sous l'influence de la fécondation qu'il peut se former un embryon. » Nombre de faits ont prouvé la nécessité de la fécondation pour que les plantes dioïques produisent des graines ; l'auteur rappelle les exemples du Dattier, du Figuier, du *Chamærops humilis* resté stérile, au Jardin botanique de Berlin, jusqu'à ce que Gleditsch eût fait venir de Leipzig le pollen d'un pied mâle. Cependant ce dernier fait n'est pas, dit-il, démonstratif comme il semble l'être. Ainsi, au Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, quelques *Chamærops* femelles ont quelquefois donné de bonnes graines sans avoir été fécondés artificiellement. Comme il y avait des pieds mâles non loin d'eux, on pouvait croire à un transport de pollen ; mais en examinant attentivement des fleurs de ces plantes,

M. Regel a trouvé dans toutes des rudiments d'étamines qui, assez souvent, avaient des anthères bien conformées avec de bon pollen. — Une particularité analogue explique la production de bonnes graines par des fleurs femelles de *Chamædorea*, sans fécondation artificielle. D'un autre côté, on connaît aussi beaucoup d'exemples de Palmiers dioïques dont les pieds femelles restent toujours stériles, s'ils ne sont pas fécondés.

2° *Phénomènes qu'offrent les Cycadées.* — La famille des Cycadées offre beaucoup d'intérêt quant à la production, sans fécondation, de graines qui paraissent parfaites. Leurs fleurs sont parfaitement dioïques, et l'on ne trouve jamais d'anthères dans leurs chatons femelles. Par suite de la disposition des parties et de l'absence de toute pousse, toute la force de la végétation se concentre sur le développement des fruits. Il y aurait donc là toutes les conditions favorables pour la parthénogénèse, si elle existait dans le règne végétal. Sur les pieds vigoureux de ces végétaux que M. Regel a observés après la défloraison, les organes femelles ont présenté un accroissement d'une énergie remarquable ; le développement des fruits a duré un an, comme chez les Conifères, et, au bout de ce temps, il existait de grosses graines, parfaites en apparence, mais dans lesquelles la dissection a montré qu'il n'existait jamais la moindre ébauche d'embryon. Comme exemple, il rapporte en détail ses observations sur l'ovule et son développement, chez le *Ceratozamia robusta* Miq., qu'il a pu suivre attentivement en 1857 et 1858. Il a vu ainsi que les graines de cette Cycadée, n'ayant pu être fécondées, ont développé normalement, selon toute apparence, leur tégument, leur sac embryonnaire qui a fini par remplir tout le nucelle, dans ce sac l'albumen et, vers le micropyle, quatre petites vésicules, qu'il regarde comme analogues aux corpuscules des Conifères, et qui ont donné naissance aux vésicules embryonnaires, mais non à un embryon. « Cet exemple nous montre, ce me semble, conclut-il de ces observations, d'un côté, que, sans l'action du tube pollinique, il ne peut y avoir formation d'un embryon, et, d'un autre côté, que, dans ces conditions, le sac embryonnaire peut se développer, se remplir d'albumen et former même les corpuscules. »

3° *Exemples cités jusqu'à ce jour comme favorables à l'admission de la parthénogénèse, et mes propres observations sur ce sujet.*

a. Plantes à fleurs hermaphrodites. — Il n'en existe aucun exemple avéré.

b. Plantes monoïques. — Selon les jardiniers, les Cucurbitacées donneraient souvent des fruits sans l'influence de fleurs mâles. On a même cité les expériences de Spallanzani sur la Pastèque comme une preuve de la parthénogénèse. Mais déjà Marti, contemporain de Spallanzani, a montré qu'il existe souvent des anthères dans les fleurs femelles de la Pastèque, et les expériences directes qu'il a faites pour reproduire celles du physiologiste italien lui ont donné des résultats négatifs. Les expériences de M. Lecoq et de Henschel n'ont, selon M. Regel, aucune valeur, et celles de Gærtner et de M. Naudin ont été toujours négatives. Il faudrait donc rayer les Cucurbitacées de la liste des plantes citées comme établissant la parthénogénèse. — Il reste les Figuiers cultivés qui ont été cités par M. Gasparrini ; mais M. Regel ne regarde pas les observations dont ils ont été l'objet de la part de ce botaniste comme démonstratives, pour trois motifs qu'il a indiqués dans la première partie de son mémoire.

c. Plantes dioïques. — 1° *Mercurialis annua.* « Nous ne pouvons comprendre que ce soit précisément à cette plante qu'on ait voulu, jusqu'à ce jour, emprunter des preuves en faveur de la parthénogénèse. » Déjà Spallanzani n'avait pu en obtenir de graines sans fécondation. Ramisch avoue avoir trouvé quelquefois des fleurs mâles à côté des fleurs femelles. Reichenbach et Schkuhr ont vu le même mélange. Camerarius n'a eu que des graines stériles sur des pieds isolés, etc. — Pendant l'été de 1858, M. Regel a répété les expériences de M. Naudin. Il a mis des Mercuriales en pots ; il a détruit de bonne heure les pieds mâles, et il s'est assuré qu'il n'y avait pas d'autres pieds en fleurs dans le jardin. Sur trois pieds femelles, deux ont été mis dans une serre froide, un dans une autre serre. Ce dernier n'a pas été taillé ; les deux premiers l'ont été, au contraire, au point de ne conserver qu'un petit nombre de glomérules axillaires femelles. Ces deux pieds ont été examinés avec soin tous les jours. Entre les fleurs femelles, il s'est montré plusieurs fois des fleurs mâles isolées. Souvent M. Regel les a découvertes avant qu'elles s'ouvrissent, et il les a supprimées ; souvent aussi il ne les a vues qu'ouvertes. Sur les deux il s'est produit plus de vingt fleurs mâles ; ces plantes n'ont pas donné de graines. Le troisième pied, qui n'a pas été taillé, a développé presque chaque jour des fleurs mâles ; il a produit beaucoup de graines. Sur toutes les Mercuriales femelles l'auteur a découvert des fleurs mâles éparses, « et il est clair, dit-il, que toutes les fois que des pieds femelles de *Mercurialis annua* suffisamment isolés ont produit des graines, cette fructification ne peut être attribuée qu'à des fleurs mâles qui ont échappé à l'attention des observateurs. Si des fleurs femelles isolées pouvaient grainer sans fécondation, cela aurait dû avoir lieu sur mes deux pieds taillés, d'autant plus que toute la force végétative de ces plantes était concentrée sur le développement d'un petit nombre de fleurs. »

Lychnis dioica et *Datisca cannabina.* Les expériences faites sur ces plantes ne méritent pas confiance ou sont négatives.

Pistacia narbonnensis et autres. Les faits cités par Tenore ne sont nullement concluants.

Bryonia dioica. Il n'y a que les observations de M. Naudin qui ont eu pour sujet des plantes végétant en pleine terre et à l'air libre, nullement isolées, sur lesquelles dès lors la fécondation par les insectes pouvait très bien avoir lieu.

Spinacia oleracea. Spallanzani, Girou de Buzareingues et M. Lecoq admettent la parthénogénèse dans cette plante. Mais, depuis longtemps, on sait qu'elle est réellement polygame, et M. Regel s'étonne qu'on prenne un pareil sujet pour des expériences de ce genre. — Lui-même, en 1858, l'a mise en expérience de la même manière que la Mercuriale, et il a vu, sur les pieds femelles, se produire des fleurs mâles, les unes avec des étamines bien conformées et très visibles, les autres presque rudimentaires, avec de petites anthères sessiles, difficiles à voir à cause de leur petitesse, mais contenant néanmoins du pollen normal ; quelquefois ces fleurs imparfaites renferment une seule anthère sessile et pourvue de pollen, avec plusieurs autres rudimentaires. Il conclut de ses observations « que l'Épinard est une plante polygame qui ne donne pas de graines quand elle n'est pas fécondée. Mais il est si difficile d'en empêcher la fécondation, qu'il semble impossible de supprimer les fleurs mâles assez tôt et assez exactement pour être assuré que ce phénomène n'a pas eu lieu. En d'autres termes, il n'y a pas de plus mauvais sujet pour des observations relatives à la parthénogénèse. La petitesse des fleurs et l'inexactitude des observations expliquent seules ce qui a été dit à son sujet. »

Cannabis sativa. Depuis Spallanzani, c'est une des plantes dont on s'est le plus occupé. Déjà Linné, Marti, Volta, avaient vu que le Chanvre femelle séquestré ne graine pas. Henschel, M. Lecoq, Girou de Buzareingues, même Bernhardi, observateur exact, ont dit, au contraire, en avoir obtenu des graines sans fécondation. Mais les expériences de ce dernier, faites à l'air libre, ne prouvent rien. Les expériences récentes de M. Naudin n'excluent pas absolument, dit l'auteur, la possibilité d'une fécondation due à du pollen transporté par l'air. « Il peut aussi n'avoir pas remarqué des fleurs mâles nées fortuitement, comme il paraît lui être arrivé pour la Mercuriale. » — Les expériences faites par l'auteur en 1858 lui ont donné un résultat entièrement différent. Il a mis de jeunes pieds de Chanvre dans des pots assez grands pour leur permettre de bien végéter. Dès qu'il a pu en reconnaître le sexe, il a détruit les mâles. Il a fait un nouveau semis pour pouvoir expérimenter plus tard. Il n'y avait pas de Chanvre dans le jardin ni dans les environs. Il a placé deux pieds femelles dans sa chambre et les a taillés assez pour pouvoir examiner chaque jour à la loupe les fleurs qui se développaient. Il a disséqué avec le plus grand soin toutes les fleurs qu'il supprimait, et jamais il n'y a vu la moindre trace d'anthères. « Bien que toute la force végétative de la plante fût concentrée sur un petit nombre de rameaux, aucun ovaire n'a noué, et tous ont séché. » M. Nægeli a reconnu que le sac embryonnaire et les vésicules embryonnaires étaient d'abord bien formés, mais qu'ils se sont desséchés bientôt faute de fécondation. Il restait à prouver que ces plantes auraient pu fructifier. Pour cela, au commencement d'octobre, c'est-à-dire à une époque moins favorable, M. Regel féconda des fleurs femelles qui nouèrent et mûrirent leur fruit. Au contraire, un autre pied non taillé ayant été fécondé artificiellement ne graina pas. « Il résulte de là clairement que, sur ces plantes en expérience, la force végétative favorisait surtout la formation des graines. Si ces plantes, dans des conditions favorables, mais n'ayant pas été fécondées, n'ont pas donné de graines, tandis que l'ayant été, dans des circonstances beaucoup moins avantageuses, elles en ont produit, c'est une preuve palpable que le *Cannabis* éga lement ne peut former de bonnes graines que grâce à l'action du pollen. » Si la grande majorité des pieds femelles de cette espèce ne portent pas de fleurs mâles, il ne faut pas oublier que Bernhardi en a vu sur quelques-uns ; il faut donc se tenir en garde, dans toutes les expériences, contre la possibilité de cette production accidentelle d'anthères. Or, la petitesse et le grand nombre des fleurs du Chanvre rendent à peu près impossible un examen suffisamment attentif de tout un pied femelle de cette plante.

Cœlebogyne ilicifolia. M. Regel, n'ayant pu observer lui-même la floraison de cette Euphorbiacée, ne peut émettre à son sujet un jugement catégorique. Nous n'analyserons donc pas cette partie de son mémoire. Nous dirons seulement qu'il conserve quelques doutes à cet égard.

III. Observations générales sur la reproduction sexuelle et non sexuelle dans le règne végétal.

L'étendue considérable que nous avons été forcé de donner à l'analyse de la portion du mémoire de M. Regel qui renferme les résultats de ses expériences, nous met dans la nécessité de passer sous silence cette troisième partie toute consacrée à l'interprétation qu'on peut donner de la reproduction sexuelle ou non dans les plantes.

Le mémoire se termine par l'explication des 26 figures que réunissent les 2 planches. De ces figures, les 7 premières sont relatives au *Spinacia oleracea.* Les 2 suivantes se rapportent à la Mercuriale annuelle ; les 16 autres représentent des préparations de diverses Cycadées.

Missbildung der Blaetter von *Aristolochia Sipho* L. (*Monstruosité de feuilles de l'*Aristolochia Sipho L.) ; par M. G. von Martens (*Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte*, 16^e année, 1er cahier, p. 126. Stuttgard, 1860).

M. Eug. Dreiss, pharmacien à Gmünd, a observé un pied d'*Aristolochia Sipho* L. dont les feuilles présentent une monstruosité remarquable. Ces feuilles en cœur se percent, dans l'intervalle des nervures, de trous oblongs, analogues à ceux que montre le *Dracontium pertusum* L., mais avec les bords reployés vers la face inférieure de l'organe. Les bords de ces feuilles sont partiellement sinueux. Le pied qui produit ces feuilles monstrueuses offre très fréquemment le même phénomène.

M. Martens, après avoir rapporté cette observation dans le recueil wurtembergeois, ajoute que M. Al. Braun a signalé une semblable monstruosité au Congrès des naturalistes à Stuttgard, en 1834, et que lui-même a eu occasion d'en voir deux exemples, sans qu'il lui ait été possible de s'expliquer le fait.

Ueber eine krankkafte Veraenderung der Blüthen-Organe der Weintraube (*Sur une altération des organes floraux de la Vigne*); par M. Georges von Jaeger (*Flora*, n° 4 de 1860, 28 janvier, pp. 49-51, pl. 1).

Au commencement du mois de septembre 1859, un cultivateur du village de Munster, sur le Necker, trouva sur un pied de vigne, même sur une branche qui portait des grappes normales et très bien développées, quelques grappes entièrement déformées, dans lesquelles le pédoncule et ses premières ramifications étaient conformés comme de coutume, tandis que les pédicelles, au lieu de porter des grains, se terminaient par des paquets irréguliers d'une matière comme granuleuse et verte. Cette matière rappelait assez bien, par son aspect général, que reproduit une figure jointe à la note de M. Jaeger, celle qui surmonte les dernières ramifications de l'inflorescence du Chou-fleur. En séchant, elle prit une couleur brune, entièrement semblable à celle qui colore la rafle sèche du raisin. L'auteur l'ayant placée, sans doute pour la sécher, entre des feuilles de papier buvard, en vit sortir au bout de deux jours une larve qu'un habile entomologiste reconnut pour être celle du *Cochylis roserana*. Il paraît donc que c'est à l'action de cet insecte qu'était due cette singulière déformation.

Der Kornbrand der weichen Treppe, *Bromus mollis* (*La carie du Brome mollet*, Bromus mollis); par M. C. Freytag (*Botan. Zeit.*, n° 38 de 1859, 23 septembre, pp. 325, 326).

Au mois de juin 1859, M. Freytag a observé, dans un pré arrosé, près de Schickelsheim, dans le duché de Brunswig, plusieurs épillets de *Bromus mollis* d'une couleur anormale, dont les grains étaient remplis de carie. Les chaumes qui portaient ces épillets malades étaient plus petits et avaient une teinte plus foncée que ceux des plantes saines voisines ; les racines de ces pieds avaient pris moins de développement que d'habitude. Sur un pied, le chaume principal était parfaitement sain, tandis que les trois latéraux ne portaient que des épillets atteints de carie. — En ouvrant les grains malades, l'auteur y a trouvé les spores de la carie assez fortement adhérentes entre elles pour ne se séparer que sous quelque effort, sur le porte-objet. Les échantillons qu'il a examinés plus tard, à l'état sec, les lui ont montrées à l'état pulvérulent. — Sous le microscope, les spores de cette carie ont présenté une grande ressemblance avec celles du *Tilletia caries ;* elles se sont montrées seulement un peu plus petites et un peu plus claires. — Dans un air humide, quelques-unes ont germé au bout de cinquante heures. Les filaments germinatifs étaient d'abord parfaitement hyalins; plus tard, ils ont offert dans leur intérieur une substance azotée à grains fins, qui s'est ensuite ramassée vers leur extrémité, tandis que la portion plus âgée du filament s'est divisée par une ou plusieurs cloisons. Jamais ces filets ne se sont ramifiés ; jamais non plus leur développement n'a été plus loin.

BOTANIQUE DESCRIPTIVE.

Note sur des plantes nouvelles ou peu connues de la Savoie, nº 1, 1859 ; par MM. A. Songeon et E. Perrier (*Annotations à la Flore de France et d'Allemagne*, décembre 1859 ; tirage à part en broch. in-8º de 15 pages).

Six espèces fournissent le sujet de cette première série de notes.

1. *Ranunculus lutulentus* Song. et Perr. Cette plante croît dans la vase d'un étang dans la forêt de l'Aut-du-Pré, au mont Mirantin, commune de Conflans en Savoie, à plus de 1000 mètres d'altitude. Elle appartient à la section *Batrachium* DC. et au groupe des espèces à feuilles uniformes toutes divisées en lanières capillaires et à réceptacle velu. Voici la diagnose qu'en donnent les deux auteurs :

R. foliis omnibus setaceo-multifidis laciniis mollibus ; alabastris globosis ; petalis oblongo-obovatis sepalis semel longioribus, foveis nectariferis conspicuis margine in tubulum membranaceum oblique truncatum producto ; staminibus 9-13 ; stigmate ad mediam marginis superioris partem inserto super ovarii dorsum subadpresse-reflexo leviter ad apicem erecto ; carpellis obovatis compressis in capitello 20-25 ; receptaculo piloso. ♃

2. *Viola Thomasiana* Song. et Perr. (*V. ambigua* Thomas, exsicc. ; Koch, *Syn.*, ed. 2, p. 90 [ex parte], non Wald. Kit.). Cette plante croît dans les bruyères, les broussailles et sur la lisière des forêts alpines, à une altitude de 600 à 1500 mètres. Elle est assez commune sur toute la chaîne, de la haute Savoie à la Tarentaise. Elle appartient au groupe *hirtæ* Nyman. On l'a confondue jusqu'à présent avec le *V. ambigua* W. et K., qui s'en distingue par ses stipules lancéolées, plus larges et moins atténuées, glabres sur les bords ou légèrement ciliolées vers le sommet. Voici la diagnose qu'en donnent les deux auteurs :

V. caulibus lateralibus brevissimis nunquam in stolones elongatis ; foliis æstivalibus oblongo-ovatis, ovatisve, basi cordatis sinu valde aperto, breviter pubescentibus ; stipulis elongatis, lineari-lanceolatis, attenuato-cuspidatis, fimbriatis, margine fimbriisque ciliatis ; floribus lilacinis, odoratissimis ; petalis obovato-oblongis ; calcare violaceo, gracili, obtuso, subrecto ; capsula viridi, breviter pubescente, globosa. ♃

3. *Viola collina* Besser. MM. Songeon et Perrier croient devoir présenter

une diagnose et une description de cette espèce, parce que, disent-ils, elle est décrite assez vaguement dans beaucoup de flores.

4. *Polygala alpina* Song. et Perr. Espèce qui, bien qu'étant assez répandue, n'abonde sur aucun point, et qui croît dans les pâturages élevés des Alpes de la Savoie. Ses tiges, formant de petites touffes denses, entièrement étalées sur le sol, lui donnent un port tout particulier et distinctif. Elle n'a de rapports bien intimes qu'avec le *P. austriaca* Crantz, duquel cependant il est facile de la distinguer. En voici la diagnose :

P. radice gracili, caudiculis modice elongatis humifusis ; foliis ipsorum obovatis oblongisve, in petiolum attenuatis, supremis latioribus, plus minusve rosulatis ; axe centrali rosularum semper in ramum sterilem desinente ; ramis florentibus axillaribus ascendentibus foliatis ; floribus parvis, racemis terminalibus paucifloris, brevibus, alis oblongis oblongo-obovatisve, obtusis, capsula paulo brevioribus, trinerviis, nervo intermedio simplici, nervis lateralibus vix ramulosis non areolato-anastomosantibus ; capsulis obovatis, basi subrotundatis semel alis latioribus ; semine ovoideo-oblongo, arillæ lobis lateralibus tertiam seminis partem æquantibus. ♃

5. *Juncus bufonius* L. (ex parte) ; fere omn. auct. MM. Songeon et Perrier pensent que les caractères assignés par Linné à son *J. bufonius* sont assez vagues pour avoir amené les botanistes à confondre sous ce nom deux plantes différentes, à l'une desquelles ils conservent la dénomination linnéenne, tandis que l'autre devient leur *J. ranarius*. Le principal caractère distinctif de ces deux plantes est tiré de la capsule beaucoup plus courte que les lobes externes du périanthe, dans le vrai *J. bufonius*, tandis qu'elle est égale, ou à peu près, en longueur à ceux-ci dans leur nouvelle espèce.

6. *Juncus ranarius* Song. et Perr. (*J. bufonius* L. ex parte). Il habite les lieux humides, le bord des eaux. En voici la diagnose :

J. radice fibroso ; culmis sterilibus nullis, eorum loco fasciculis foliorum, floriferis 1-2-foliatis, floribus solitariis subfasciculatisve ; perigonii laciniis anguste lanceolatis ; exterioribus capsulam æquantibus, interioribus illa paulo brevioribus ; capsula oblonga, basi subattenuata, apice obtusa ; seminibus lævibus ovoideo-globulosis. ⊙.

Étude des fleurs. Botanique élémentaire, descriptive et usuelle. Troisième édition, entièrement revue et considérablement augmentée ; par M. l'abbé Cariot. — 3 volumes gr. in-18 avec 13 planches. Lyon, 1860. Chez Girard et Josserand, place Bellecour, 30.

L'ouvrage dont M. l'abbé Cariot vient de publier une troisième édition modifiée, et surtout considérablement augmentée, est conçu d'après un plan qui semble de nature à répondre à divers besoins de la science. En effet, ’adressant à des personnes encore entièrement étrangères à la connaissance des plantes, l'auteur commence par leur présenter, sous une forme élémentaire, les notions fondamentales sur l'organisation des plantes, sur les parties qui les constituent, sur les fonctions diverses que ces parties sont appelées à remplir, sur les maladies auxquelles elles sont sujettes. Cet exposé est divisé par chapitres et articles, subdivisés à leur tour en alinéas numérotés, de manière à en rendre l'indication facile. Chaque chapitre est suivi d'un questionnaire ou d'une série de questions auxquelles le texte précédent permet de répondre. En outre, cette première portion de l'ouvrage est précédée de la liste des questions de botanique comprises dans le programme du baccalauréat ès sciences ; dans cette liste, des numéros placés entre parenthèses renvoient aux alinéas qu'on doit lire pour l'étude de ces diverses questions. La deuxième partie de cette *Botanique élémentaire* traite de la taxonomie ; elle renferme plusieurs chapitres consacrés à la distinction des différentes classifications des plantes, à un aperçu de l'histoire de la botanique, qui comprend l'exposé des principaux systèmes ainsi que de la méthode naturelle sous les deux formes que lui ont données Jussieu et De Candolle. Toute cette portion de l'ouvrage occupe 131 pages du premier volume. C'est à elle que se rapportent les 13 planches placées à la fin de ce premier volume. Elle est complétée par un vocabulaire des termes techniques, placé vers la fin du premier volume, dans lequel les termes sont suivis de leur définition ou explication et de renvois aux figures qui doivent en faciliter encore plus l'intelligence.

Possédant, après l'avoir lue, une connaissance sommaire des organes des plantes et de la langue botanique, l'élève peut aborder l'étude de la flore locale. Dès lors M. Cariot fait succéder à cette première partie la *Botanique descriptive*, qu'il divise en deux portions : l'une, formée entièrement par les clefs analytiques destinées à conduire à la détermination des plantes, commence par l'exposé de la marche à suivre pour parvenir à cette détermination ; elle occupe la plus grande partie du premier volume (pp. 135-387). Elle est suivie d'une table alphabétique des genres qui y figurent. La seconde portion de la Botanique descriptive occupe à peu près tout le second volume (730 pages). C'est une Flore des départements du Rhône, de la Loire, de l'Ain, de l'Isère, pour les localités qui avoisinent Lyon, ainsi que des montagnes de la Grande-Chartreuse et de Chalais. Les plantes y sont disposées suivant l'ordre des familles naturelles tel qu'il a été proposé par De Candolle. Les familles y sont caractérisées succinctement et seulement par les caractères qui les distinguent essentiellement ; les genres et les espèces y sont accompagnés d'une phrase dans laquelle des italiques mettent en relief les caractères les plus importants. Le nom spécifique adopté par l'auteur est suivi des noms vulgaires, lorsqu'il en existe, quelquefois de synonymes. Les stations et les localités sont indiquées après la diagnose, celles-ci étant rattachées aux départements dans lesquels elles se trouvent. La durée, l'époque de la floraison et le degré de fréquence ou de rareté sont également indiqués ; enfin les deux lettres V. D. (signifiant voyez le Dictionnaire) renvoient, pour les espèces usuelles ou ornementales, à l'article spécial qui concerne celles-ci, dans le troisième volume. Cette portion descriptive de l'ouvrage de M. Cariot est suivie : 1° d'une liste par ordre alphabétique des espèces récoltées par M. l'abbé Chevrolat, sur le mont du Chat (Savoie) et dans ses environs ; 131 espèces y sont indiquées ; 2° de la liste explicative des abréviations des noms d'auteurs ; 3° de l'explication des signes et des abréviations diverses employés dans le cours de l'ouvrage ; 4° d'une table alphabétique des noms de familles et de genres ; 5° d'une table alphabétique des noms français et vulgaires. — Consacrée à une assez faible portion du sol français et comprenant seulement les Phanérogames avec les Cryptogames vasculaires, la Flore de M. Cariot renferme 100 familles, 578 genres et 2245 espèces. Le nombre considérable de ces dernières s'explique par la variété de stations, de sols, etc., des départements qui en ont fourni la matière, et aussi parce que l'auteur a cru devoir admettre la plupart des espèces de l'école qui a pour principal représentant parmi nous M. Jordan. Ainsi il admet 30 *Viola*, 70 *Hieracium*, 34 *Galium*, etc.

M. l'abbé Cariot a pensé et, selon nous, avec toute raison, que si l'étude des plantes qui croissent spontanément sur notre sol doit fournir la base fondamentale des études botaniques, les plantes cultivées en grand pour leur utilité, ou qui peuplent nos jardins et sont l'objet essentiel de l'horticulture, possèdent aussi un immense intérêt et doivent occuper une large place dans les travaux des botanistes qui ne comprennent pas la science dans son sens le plus restreint. Aussi a-t-il consacré aux plantes cultivées et même à la culture en général, ainsi qu'à diverses applications de la botanique, tout le troisième volume de son ouvrage (896 pages). Ce troisième volume comprend deux parties distinctes : une Flore horticole et un Dictionnaire historique, usuel et pratique.

La *Flore horticole* est disposée comme la Flore indigène dont nous venons de parler. Elle comprend d'abord l'analyse, ensuite la description des plantes cultivées dans les jardins, comme espèces d'agrément ou d'utilité, ou qui forment l'objet des grandes cultures. Des clefs analytiques dichotomes conduisent à la détermination en premier lieu des familles, dans une seconde portion à celle des genres, dans une troisième division à celle des espèces. La partie descriptive, qui vient ensuite, comprend l'énumération méthodique des espèces cultivées, accompagnées d'une diagnose, toutes les fois que ce ne sont pas des plantes françaises, auxquelles leur indigénat ait fait trouver place dans la portion précédente de l'ouvrage. Cette Flore horticole occupe plus du tiers du volume (343 pages).

Le *Dictionnaire historique, usuel et pratique* (pp. 347-888) contient l'histoire des espèces cultivées, rangées par ordre alphabétique et envisagées au point de vue de leur utilité ou de leurs propriétés diverses et de leur culture. L'auteur y a fait entrer divers articles relatifs à des opérations culturales, telles que le bouturage, la greffe, le marcottage, etc., d'autres qui ont trait à des substances d'origine végétale, etc. Il a réuni, dans cette partie de son ouvrage, un grand nombre de documents divers qui peuvent la rendre fort avantageuse à consulter. Deux tables alphabétiques, l'une pour les familles, l'autre pour les genres traités dans la Flore horticole et dans le Dictionnaire, terminent le troisième volume et l'ouvrage entier.

On voit, au total, que l'ouvrage de M. Cariot est destiné à répandre la connaissance des plantes principalement parmi les gens du monde, et à leur présenter le règne végétal, non-seulement au point de vue de la détermination et de l'étude des espèces indigènes, mais encore à celui de l'usage et de la culture des espèces utiles ou recherchées pour l'ornement des jardins. Il peut donc rendre service, non-seulement aux élèves en botanique, mais encore aux jardiniers et aux amateurs d'horticulture, auxquels il apprendra à connaître, d'après leurs caractères, les plantes que trop souvent ils ne connaissent que par leur facies. Il a d'ailleurs de l'importance pour les botanistes comme contenant la Flore d'une partie intéressante de l'est de la France. Il se recommande dès lors à des titres divers.

Commentationes botanicæ auctoribus fratribus Schultz, Bipontinis, quibus *Pollichia*, Societas historiæ naturalis Palatinatus rhenanæ, gratulatur Gymnasio illustri Bipontino die IX m. augusti a. 1849 tertium solemnia secularia celebranti (*Annales de la Société Pollichia*, XVI et XVII ; tirage à part en broch. de 44 pages, 1859).

Cette brochure réunit deux mémoires distincts et séparés.

1° *Diagnose d'une nouvelle espèce de* VÉRONIQUE *découverte dans le Palatinat*, par M. Fréd. Wilh. Schultz. — Cette plante est le *Veronica brachysepala* F.-W. Schultz. C'est une herbe vivace, à tiges dressées; à feuilles sessiles, crénelées-dentées en scie, dont les caulinaires inférieures sont ovales, avec la base un peu en cœur, un peu aiguës, tandis que les terminales sont oblongues. Ses fleurs, d'un beau bleu, forment des grappes axillaires; les pédicelles dressés ont la longueur de la capsule; le calice est fendu en cinq lobes inégaux, oblongs-lancéolés, obtus, deux ou trois fois plus courts que la corolle, qui a ses lobes obtus, le supérieur presque réniforme, les autres presque orbiculaires. La capsule est comprimée, orbiculaire, obtuse aux côtés et à la base, avec une échancrure aiguë au sommet. Cette Véronique a la tige et les feuilles couvertes d'un duvet blanc cendré. Elle fleurit en mai et juin. On la trouve sur les coteaux incultes, secs et calcaires du Palatinat. Cultivée pendant plusieurs années, elle conservé ses caractères. — M. F.-W. Schultz compare sa plante aux espèces voisines pour indiquer les caractères par lesquels elle s'en distingue.

2° *Révision critique du genre* Achyrophorus; par M. C.-H. Schultz, Bipontinus.—Le genre *Achyrophorus* a été créé en 1845 par M. C.-H. Schultz dans sa monographie des Hypochœridées ; il est principalement caractérisé par ses achaines tous surmontés d'une aigrette plumeuse unisériée et par son réceptacle paléacé. Ce botaniste y rangeait 20 espèces ; mais ce nombre a plus que doublé depuis 1845, et il s'élève à 44 dans le mémoire dont il s'agit ici. Pour ces espèces, l'auteur donne généralement une diagnose et une description étendue, ainsi que la synonymie et le relevé détaillé des localités où elles ont été trouvées. — Tout ce que nous pouvons faire ici, c'est d'indiquer les espèces nouvelles qui figurent dans cette révision du genre.

Achyrophorus barbatus, espèce de la Nouvelle-Grenade, confondue jusqu'à ce jour avec l'*A. quitensis* C.-H. Schultz, Bip., par exemple, dit l'auteur, par M. Weddell, dans son *Chloris andina*, p. 219, n. 1. — *A. Humboldtii* (*A. quitensis* Wedd., *Chl. and.*, p. 221, n. 1 ex parte). — *A. albiflorus* (*A. quitensis* Wedd., *Chl. and.*, p. 221 ex parte c. icone tab. 41 D). — *A. Bipontinæ*, plante du Brésil. — *A. trichocephalus*, espèce brésilienne, découverte dans la province de Sainte-Catherine par d'Urville : elle avait été confondue avec l'*A. brasiliensis*. — *A. tenuisectus*, espèce découverte dans le même pays par le même navigateur. — *A. microcephalus* (*Porcellites brasiliensis γ hirta* Less.). — *A. Selloii* (*Porcellites brasiliensis α pinnatifida magna* Less.). — *A. Gardneri* (*A. brasiliensis* Gardn. non Less.).

Die Gartenbohnen. Ihre Verbreitung, Cultur und Benützung (*Les Haricots, leur distribution géographique, leur culture et leur emploi*) ; par M. Georges de Martens (in-4° de VIII et 92 pages, avec 12 planches coloriées. Stuttgard, 1860 ; chez Ebner et Seubert).

Dans une courte préface, l'auteur dit que son ouvrage renferme les résultats d'essais et d'observations poursuivis pendant plusieurs années. Il indique la notation par chiffres qu'il adopte pour désigner la couleur des fleurs, des légumes et des graines. Il donne ensuite une table des matières et l'explication des figures.

Le corps de l'ouvrage traite de l'histoire des Haricots des jardins, *Phaseolus vulgaris* et *nanus* L. Il est divisé en six chapitres qui traitent : le premier, de l'origine, du nom et de la distribution géographique des Haricots ; le deuxième, de leur culture ; le troisième, de leurs usages ; le quatrième, de leurs maladies et des ennemis dont ils ont à redouter les attaques ; le cinquième renferme la description botanique de ces plantes avec tous les détails qui s'y rattachent ; le sixième, le plus étendu de tous (pp. 23-78), est consacré à l'histoire des sous-espèces et variétés. Un appendice de six pages traite de l'histoire du *Phaseolus multiflorus* Lamk. ; il est divisé absolument comme l'histoire du Haricot ordinaire. L'ouvrage se termine par la liste des écrits de toute sorte qu'on y trouve cités, et par une table alphabétique des noms qu'ont reçus les Haricots dans les diverses langues de l'Europe et en latin; cette table n'occupe pas moins de six grandes pages in-4° à trois colonnes.

I. *Origine, nom, distribution géographique.* — Comme la plupart des plantes cultivées, les Haricots des jardins ne se trouvent nulle part à l'état sauvage. De là, dit M. Martens, on peut se demander si ce sont de simples produits de la culture dérivés d'une autre espèce de *Phaseolus*, ou si l'on peut espérer encore de les rencontrer croissant spontanément quelque part. Ce botaniste regarde ces deux hypothèses comme également invraisemblables. — Théophraste, au IV^e siècle avant Jésus-Christ, a mentionné le Haricot, ce qui a fait penser que les Grecs avaient rapporté cette plante à la suite de l'expédition d'Alexandre dans l'Inde; mais M. Alph. De Candolle a montré que l'origine indienne de cette espèce n'est guère admissible, et qu'elle est probablement sortie de l'Asie occidentale, d'où elle serait venue en Grèce. Elle n'est arrivée en Italie que tard, puisque la seule mention qu'on en trouve dans Virgile est très douteuse et que Columelle est le premier auteur latin qui la désigne clairement. —Dioscoride nomme le Haricot *Smilax*, nom qu'on trouve jusque dans le Pinax de Bauhin. Cependant Aristophane l'appelait déjà *Phaselos*; ce mot devenait, dans les différents dialectes, *Phaselos*, *Phaseolos*, *Phasiolos*, etc.; il a donné le nom latin *Phaseolus*. — Aujourd'hui les Haricots sont cultivés dans toute l'Europe, surtout méridionale, dans le nord et le sud de l'Afrique, ainsi que sur les hauts plateaux de l'Abyssinie, dans les parties de l'Asie dont la température convient à ces plantes, dans les contrées du nouveau monde qui se trouvent dans les mêmes conditions, surtout dans celles où existe l'esclavage.

II. *Culture.* — III. *Usages.* — IV. *Maladies et animaux nuisibles.* — Nous croyons devoir nous contenter de donner les titres de ces chapitres, en raison de la nature de ce *Bulletin*.

V. *Description botanique.* — Sous ce titre, M. Martens réunit un grand nombre de détails circonstanciés sur la plante même des Haricots et sur les diverses manières d'être de toutes ses parties, sur le nombre de graines que renferment les légumes, sur la forme, le volume de ces graines et sur leur composition chimique; mais il n'en donne pas de description botanique proprement dite.

VI. *Sous-espèces et variétés.* — Les anciens botanistes, comme aujourd'hui encore les jardiniers, distinguaient deux espèces de Haricots, les Haricots volubles ou à rames, et les Haricots nains et non volubles. Linné et Sprengel ont adopté cette classification. Linné a établi deux espèces qu'il a nommées *Phaseolus vulgaris* et *P. nanus*. Gaetano Savi, dans son travail spécial sur ces Légumineuses, en a admis six espèces sous les noms de *Phaseolus vulgaris*, *P. romanus*, *P. oblongus*, *P. tumidus*, *P. sphœricus* et *P. gonospermus*. Dans la bibliothèque du jardin de l'université de Vienne, il existe une monographie manuscrite des Haricots des jardins par le docteur Jos. Hayne, dans laquelle

279 formes de ces plantes sont rattachées à 6 espèces, le *P. coccineus* compris. M. Martens dit avoir comparé attentivement toutes ces formes aux variétés qu'il admet lui-même et avoir pu les faire rentrer toutes dans 87 de celles-ci. — Fingerhuth, dans le 10ᵉ volume du *Linnæa* (1835 et 1836), a cru pouvoir distinguer 14 espèces de Haricots cultivés. — Quant à M. Martens lui-même, il n'admet qu'une espèce ; il caractérise, dans sa monographie, 120 variétés qu'il classe en sous-espèces, dont voici l'énumération avec la diagnose pour chacune.

1° *Phaseolus vulgaris* Savi, leguminibus rectiusculis subtorulosis longe mucronatis, seminibus compressiusculis reniformi-oblongis. Les 34 variétés qu'il range dans cette sous-espèce sont divisées en 5 groupes d'après la coloration des graines : *a.* unicolores, à graines d'une seule couleur ; *b.* zébrés, à graines marquées de bandes foncées ; *c.* ponctués, ou à graines marquées de macules plus claires que le fond ; *d.* mouchetés ou léopards, à graines parsemées de macules foncées ; *e.* tricolores, à graines marquées, sur un fond clair, de macules foncées de deux couleurs différentes.

2° *Phaseolus compressus* Martens, volubilis, leguminibus compressis latis breviter mucronatis, seminibus valde compressis reniformi-oblongis. — 18 variétés viennent se placer ici en trois groupes : *a.* unicolores ; *b.* bicolores, ou à graines maculées ; *c.* tricolores, à graines maculées de deux couleurs différentes.

3° *Phaseolus gonospermus* Savi, volubilis, leguminibus subincurvis torulosis breviter mucronatis, seminibus compressiusculis irregulariter angulato-truncatis. 2 groupes comprennent 9 variétés ; M. Martens les nomme : *a.* unicolores, et *b.* bicolores.

4° *Phaseolus carinatus* Martens, volubilis, leguminibus falcatis rugosis, seminibus teretiusculis elongatis subtruncatis-carinatis. Aucune subdivision n'est établie dans cette sous-espèce qui réunit 2 variétés.

5° *Phaseolus oblongus* Savi, nanus, erectus, leguminibus subcylindricis rectiusculis longe mucronatis, seminibus subreniformi-cylindricis latitudine duplo longioribus. 21 variétés rentrent dans cette sous-espèce sous trois groupes : *a.* unicolores ; *b.* panachés ; *c.* dimidiés, ou n'ayant la graine colorée que du côté du hile.

6° *Phaseolus ellipticus* Martens, humilis, erectus vel subvolubilis, leguminibus rectiusculis plus minus torulosis, seminibus minoribus ellipticis tumidis. Cette sous-espèce comprend 16 variétés qui se subdivisent en : *a.* unicolores, et *b.* panachées.

7° *Phaseolus sphæricus* Martens, suberectus vel volubilis, leguminibus rectiusculis torulosis, seminibus majoribus subglobosis. Cette dernière sous-espèce comprend 18 variétés divisées par l'auteur en 3 groupes : *a.* unicolores ; *b.* panachés ; *c.* dimidiés, à graines colorées seulement du côté de l'œil.

Quant au *Phaseolus multiflorus* Lamk., qui forme l'objet de son appendice,

M. Martens en distingue seulement 4 variétés qu'il range en deux catégories : *a.* unicolores, et *b.* panachées.

Les figures coloriées qui sont réunies sur les 12 planches représentent les graines de la plupart des variétés et les légumes entiers de quelques-unes. Généralement pour chaque variété, on trouve trois figures représentant la graine vue latéralement sur l'une, par le côté du hile sur la seconde, coupée transversalement sur la troisième. Les dessins originaux ont été exécutés, sous les yeux de l'auteur, par sa fille Louise. Ils ont été soigneusement reproduits par le procédé de la chromolithographie.

On five new Plants from Eastern Peru (*Sur cinq plantes nouvelles du Pérou oriental*) ; par M. Richard Spruce (*Journ. of the Proceedings of the Linnean Society*, vol. III, n° 12, 1859, pp. 191-204).

I. *Wettinia maynensis* (1) Spruce, Palmier nouveau des Andes péruviennes.

Le genre *Wettinia* a été établi par Endlicher et Pœppig pour un Palmier très remarquable que le dernier de ces botanistes avait découvert dans le Pérou, et qui reçut le nom de *W. augusta* Pœp. et Endl. La place de ce genre était regardée comme douteuse par Endlicher, qui le laissa à la fin des Pandanées, en faisant remarquer qu'il formait une transition de cette famille à celle des Palmiers. Dans ses voyages, M. Spruce n'a pas rencontré le *W. augusta*, mais il a découvert une seconde espèce dont l'examen lui a prouvé que ces végétaux sont bien de vrais Palmiers. Leur port, leur tige annelée, leurs fleurs tant mâles que femelles, l'organisation de leur ovaire et de leur fruit, sont en tout semblables à ceux des Palmiers. Le *W. maynensis*, comme le *W. augusta*, a tout l'aspect d'un *Iriartea*. Le stipe droit, annelé, haut de 10-13 mètres, est soutenu à 1 mètre environ au-dessus du sol par un cône de racines ; les pétioles se dilatent inférieurement en longues gaînes tubuleuses, entières, et les larges pinnules des feuilles sont plus ou moins tronquées et comme rongées à leur extrémité. D'un autre côté, ce genre diffère des *Iriartea*, entre autres caractères, par ses spadices courts, tout couverts de fruits velus et pressés. Endlicher assigne au *W. augusta* un ovaire solitaire avec un style latéral et presque basilaire. Dans le *W. maynensis*, M. Spruce a vu trois ovaires soudés à leur base entre eux et avec le style central, mais dont deux sont généralement stériles et restent rudimentaires, de telle sorte qu'on pourrait les prendre pour de simples épaississements de la base du style. Il ne doute pas qu'il n'en soit de même dans le *W. augusta*. — Selon les différentes manières dont on peut envisager son organisation, le genre *Wettinia* peut être placé dans les Coryphinées et regardé comme analogue aux *Iriartea* dans les Arécinées, ou bien on peut le mettre à côté de ce dernier genre. Le *W. maynensis* est assez commun dans le haut des vallées des Andes de Maynas, à une altitude de 1000 à 1250 mètres, où il croît avec des *Iriartea* et l'*Euterpe oleracea*? Il se distingue du *W. augusta*, surtout parce que ses pinnules sont en nombre double, que ses spadices sortent en nombre beaucoup moindre de chaque verticille, et que son raphé arilliforme est mince et non charnu. M. Spruce en donne une description détaillée.

---

(1) Par erreur sans doute, le titre du paragraphe relatif à ce Palmier porte la dénomination de *Wettinia illaqueans*, au lieu de *W. maynensis*.

II. *Discanthus*, nouveau genre de Cyclanthacées. — Ce genre est créé pour une plante acaule, à qui ses feuilles bipartites donnent l'aspect d'un *Carludovica* ou d'un *Cyclanthus*, mais qui se distingue de prime abord de l'un et de l'autre de ces genres parce que les deux lobes de ses feuilles ont une forte côte simple et pas de plis. Il se rapproche surtout du *Cyclanthus*, mais il en diffère par son périgone formé de disques distincts (et non d'une spire continue) qui embrassent le spadice, et par ses ovules nus dès leur première apparition. Sa graine est marquée de douze sillons. L'espèce type est le *D. odoratus* Spruce, du Pérou.

III. *Yangua tinctoria*, nouveau genre de Bignoniacées, dont les feuilles sont employées pour la teinture en bleu par les Péruviens de Maynas. — Tel est le titre du paragraphe dans lequel M. Spruce crée le genre *Yangua*, dans la famille des Bignoniacées et la tribu des Técomées, pour un arbre haut d'environ 9 mètres, voisin des *Tecoma*, mais dont les fleurs sont verdâtres, dont le calice est lâche, à cinq plis, et dont la capsule est creusée de douze sillons. Il a vu cet arbre planté dans tous les villages des Andes de la province de Maynas, à cause de la bonne couleur bleue qu'on obtient en en faisant bouillir les feuilles dans l'eau ; cette couleur sert à teindre les étoffes de coton. On fait une récolte de ces feuilles tous les trois mois, sans que l'arbre paraisse en souffrir. Il ne l'a jamais encore vu spontané.

IV. *Capirona*, nouveau genre de Rubiacées, tribu des Cinchonées.

Ce genre nouveau a pour type un bel arbre du Pérou (*C. decorticans* Spruce) haut de 10 à 12 mètres, dont l'écorce d'un brun rougeâtre, très lisse et luisante, se détache naturellement par lamelles très minces, et qui a de grandes et belles fleurs d'un blanc rosé en dehors, d'un rouge sang à l'intérieur de ses lobes ; il est très voisin du *Calycophyllum*, duquel il diffère surtout par ses fleurs beaucoup plus grandes, par ses étamines bien plus courtes, soudées à leur base en un tube qui adhère à celui de la corolle, libres plus haut. Le bois du *Capirona* est si fréquemment employé dans le pays pour la charpente des maisons, qu'il est rare d'en rencontrer un pied fleuri.

V. *Erythrina Amasisa* Spruce, nouvelle espèce à légumes folliculaires. — C'est le plus bel arbre que le voyageur anglais ait vu, dit-il, dans les Andes de Maynas. Il a de grandes fleurs pendantes, d'un rouge minium, et sa floraison dure pendant les mois de mars et avril. Il atteint jusqu'à 30 mètres et plus de hauteur. Il croît sur les Andes, à Tarapoto, surtout le long des ruisseaux, dans les forêts des basses montagnes.

The Indian species of *Utricularia* (*Les espèces indiennes d'*Utricularia) ; par M. Daniel Oliver (*Journal of the Proceedings of the Linnean Society*, vol. III, n° 12, 1859, pp. 170-190).

Le travail de M. Oliver a eu pour sujet la belle série d'espèces d'Utriculaires récoltées dans l'Inde par M. Hooker fils et par M. Thomson, celles qui existent dans l'herbier de Griffith, dans les précieuses collections de sir William Hooker, de M. Bentham, du docteur Wight, etc. L'auteur a fait de ces plantes l'objet d'une étude approfondie, dont les résultats sont exposés dans son mémoire. Pour les espèces dont il parle, il donne la synonymie, l'énumération des localités, une diagnose, l'indication et les caractères des différentes formes qu'il a observées, enfin des observations. Nous présenterons ici le relevé des espèces qu'il caractérise en les rattachant aux différentes sections établies par lui dans le genre.

UTRICULARIA L.

§ I. Scapi ex axi demerso, segmentis multisectis plus minus capillaceis sæpissime aciculiferis, per florescentiam persistente. Bracteæ solitariæ (i. e. bracteolæ nullæ).

A. Scapus vesicis inflatis in verticillum unicum dispositis instructus.

1. Utricularia stellaris L.

B. Scapus nudus vel squamis paucis instructus.

2. U. flexuosa Vahl. 3. U. punctata Wall. 4. U. diantha Rœm. et Schutt. 5. U. minor L.

§ II. Scapus basi foliis linearibus, lineari-spathulatis v. spathulatis, integris, ante florescentiam sæpe evanescentibus. Calyx lobis æqualibus, interdum parum inæqualibus.

A. Scapus squamis, bracteis bracteolisque basifixis instructus.

a. Glabræ. Calcar conico-subulatum v. subulatum, dependens, sæpius plus minus curvatum. Calyx fructifer lobis capsulam obtegentibus.

* Flores violacei, purpureo- v. albo-cærulei.

6. U. albo-cærulea Dalz. 7. U. arcuata Wight. 8. U. affinis Wight. 9. U. cærulea L. (non Alp. DC.). 10. U. reticulata Smith. 11. U. scandens Benj.

** Flores flavi.

12. U. bifida L. 13. U. Wallichiana Wight.

b. Calcar cylindricum v. conico-cylindricum, plus minus porrectum.

* Scapus, etc., pilis laxe patentibus hirtus.

14. U. hirta Klein.

** Scapus glaber.

15. U. capillacea herb. Wight.

B. Scapus squamis bracteisque basi-volutis; capsula calycem subæquans v. excedens.

a. Pedicelli fructiferi capsula non breviores, sæpius longiores; bracteolæ 0; capsula calycem superans.

16. U. verticillata Benj.

b. Pedicelli brevissimi, cum bractea subæquilongi. Squamæ et bracteæ mediofixæ, utrinq. acutæ; bracteolæ minutæ v. bracteam æquantes. Calyx lobis minute puberulis. Corollæ calcar plus minus porrectum (nigrescentes).

* Corollæ calcar labio inferiore non longius.

17. U. rosea Edgew.

** Corollæ calcar labium inferius excedens.

18. U. racemosa Wall. 19. U. nivea Vahl.? 20. U. filicaulis Wall.

§ III. Folia sub anthesi persistentia, reniformia, orbiculata v. orbiculato-spathulata. Calyx lobis valde inæqualibus, inferiore minore. Corolla labio inferiore non galeiformi plus minus lobato. Plantulæ e rosula foliorum stolones v. ramulos graciles repentes utriculiferos sæpe emittentes.

21. *U. brachiata* sp. nova. 22. U. orbiculata Wall. 23. *U. multicaulis* sp. nova. 2. *U. furcellata* sp. nova. 25. *U. kumaonensis* sp. nova.

PINGUICULA L.

1. P. alpina L.

Three new species of South African Plants (*Trois nouvelles espèces de plantes de l'Afrique australe*); par M. Harvey (*The natural History Review and quarterly Journal of Science*, cahier d'avril 1859, vol. VI, pp. 95-99, pl. I-IV).

La plus remarquable des trois plantes décrites par M. Harvey dans son mémoire est le type du genre *Greyia* Hook. et Harv., dédié à lord Grey. Dans une note, l'auteur fait observer avec raison que ce nom est bien analogue à celui de *Grayia* qui a été formé par MM. Hooker et Arnott en l'honneur de M. Asa Gray; il ajoute cependant qu'il espère que cette ressemblance n'en empêchera pas l'admission, et il cite comme exemples justificatifs les trois noms génériques *Laurencia*, *Lawrencia* et *Laurentia*. Il nous semble que les botanistes devraient éviter soigneusement d'introduire dans la science des noms génériques si faciles à confondre, et que le désir de dédier un genre à un grand personnage n'est certainement pas un motif assez sérieux pour faire oublier les graves inconvénients qui doivent nécessairement résulter de la création de noms à fort peu près semblables pour l'orthographe et identiques pour la prononciation. Le nouveau genre *Greyia* a pour type le *G. Sutherlandi* Hook. et Harv., petit arbre ou grand arbrisseau, remarquable par ses grappes longues de 5 à 10 centimètres, formées de fleurs colorées en beau rouge écarlate extrêmement serrées. Cette espèce croît dans les localités rocheuses et montueuses, près de Port-Natal, à une hauteur de 610 à 1830 mètres. — Le genre *Greyia* a des affinités assez peu tranchées pour qu'il fût peut-être convenable de créer pour lui une nouvelle famille. Pour le moment, tout bien considéré, M. Harvey en fait le type d'un sous-ordre des Saxifragacées, qu'il place près des Brexiées. Il ressemble, en effet, à celles-ci par son androcée (20 étamines sur 2 rangs, les 10 extérieures stériles, soudées en cupule charnue, à filet très court, couronné d'une glande peltée, les 10 intérieures fertiles, libres, alternes aux premières, très longuement saillantes, toutes presque hypogynes), par l'apparence extérieure de l'ovaire et du style, ainsi que du calice et de la corolle ; mais il en diffère par son ovaire uniloculaire, à placentas pariétaux et par la présence d'un albumen abondant dans les graines. Les feuilles alternes, le style simple et la placentation l'éloignent des Cunoniacées ; par la placentation et l'ovaire libre, il se distingue des Escalloniées ; enfin, bien qu'il diffère beaucoup par le port des Droséracées, il s'en rapproche par la placentation et par l'exsudation glanduleuse de ses feuilles. — On possède aujourd'hui le *Greyia Sutherlandi* vivant, au jardin botanique de Glasnevin.

Les deux autres espèces caractérisées par M. Harvey sont : 1° *Sterculia Alexandri* Harv., petit arbre voisin du *St. fœtida*. C'est la première espèce de ce genre qu'on ait trouvée dans l'Afrique australe ; 2° l'*Anagallis Huttoni* Harv., jolie petite plante probablement vivace, à fleurs blanches, qui ressemble pour le port à l'*A. arvensis*, pour les feuilles à l'*A. tenella*, mais qui diffère de ces deux espèces par tous ses autres caractères.

Ueber die Verwandschaft der Tamariscineen und der Salicineen (*Sur l'affinité des Tamariscinées et des Salicinées*) ; par M. Klotzsch (*Monatsbericht der Kœnig. Preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin*, cahier de février 1860, pp. 75-77).

Bartling avait dit, dans ses *Ordines naturales*, que les Salicinées ont une certaine analogie de caractères avec les Tamariscinées. M. Klotzsch partage entièrement cette opinion, et sa note a pour objet d'indiquer les bases sur lesquelles elle repose. Sans doute il existe entre ces deux familles des différences importantes. Les Tamariscinées ont des fleurs hermaphrodites, pourvues d'un calice et d'une corolle, une inflorescence en épi ou en grappe, et, avec cela, des feuilles fort peu développées ; les Salicinées, de leur côté, ont des fleurs dioïques, sans calice ni corolle, une inflorescence en chaton et des feuilles bien développées ; mais les deux familles ont aussi en commun des caractères d'une grande valeur, qui les rapprochent intimement dans la méthode naturelle. Toutes les deux présentent un disque hypogyne en forme d'écuelle, de gobelet ou de glande, qui porte les étamines et le pistil. Se fondant sur l'existence de ce caractère, M. Klotzsch les réunit dans une même classe qu'il nomme *Trichospermæ*, et qu'il range parmi ses Dialypétales Thalamanthes où

Thalamiflores; d'un autre côté, elles diffèrent l'une de l'autre parce que l'insertion des étamines est centrale dans les Salicinées et marginale dans les Tamariscinées. Ce disque a été observé pour la première fois et décrit dans les *Tamarix* par M. Ehrenberg, dans les *Salix* par Linné. On en a constaté l'existence dans les *Myricaria*, *Trichaurus*, etc., parce qu'on l'a pris pour la confluence de la portion inférieure des étamines.

BOTANIQUE APPLIQUÉE.

Le Thé, son rôle hygiénique et ses diverses préparations; par M. Payen (*Revue des Deux-Mondes*, tome XXV, 1860, pp. 194-222).

Ce mémoire est divisé en trois paragraphes :

I. Dans le premier paragraphe, M. Payen expose l'origine des Thés chinois, Thé vert et Thé noir, provenant des *Thea viridis*, *Bohea* et *latifolia*. L'infusion de cette matière est, depuis très longtemps, une boisson journalière en Chine et au Japon; mais elle n'a commencé à être connue en Europe qu'au XVII^e siècle, et cela grâce à des armateurs hollandais. La consommation du thé a été longtemps fort limitée dans notre partie du monde : en 1769, l'Angleterre ne recevait que 56 kilogrammes de cette matière, dont elle a importé plus tard 10 000 000 de kilogrammes en 1833, et 34 000 000 de kilogrammes en 1858. Dès 1763, le capitaine suédois Eckberg avait réussi à introduire vivants en Suède des pieds de l'arbrisseau qui la produit. — En Chine, les terres les plus favorables à la culture de cet arbrisseau se trouvent sur les coteaux situés entre 25 et 33 degrés de latitude nord, où la température de l'été est de 33 à 38 degrés centigrades, tandis qu'en hiver, le thermomètre peut descendre à zéro. Il faut aux *Thea* un air habituellement humide et un sol comparativement sec, léger, sablonneux, mais fertile. La seule humidité qui leur convienne est celle des pluies et des brouillards, qui se reproduisent assez régulièrement dans ces contrées. On les propage généralement au moyen de leurs graines qu'on sème dans de petites cavités en quinconce, espacées de 1 à 2 mètres, selon la fertilité du sol. Une fois les plantes venues, on n'a plus qu'à sarcler et biner. On ne commence à cueillir les feuilles qu'au bout de trois ans. — Les caractères distinctifs entre le thé vert et le thé noir tiennent uniquement au mode de préparation. On obtient le premier par une dessiccation assez rapide pour qu'il ne s'y produise pas de fermentation et que la couleur naturelle se conserve le plus possible; au contraire, pour le thé noir, la dessiccation est opérée plus lentement; la feuille subit ainsi une macération qui en modifie la couleur et qui en rend les propriétés moins actives. — La première cueillette de feuilles, qui donne le thé le plus fin, s'opère vers le 15 avril dans le nord. Si des pluies surviennent alors, au commencement de mai, les arbustes sont déjà couverts d'un beau feuillage qui fournit une récolte abondante de très bon thé ; alors les capsules sont à demi-grosseur. On fait encore, pendant l'été, deux ou trois cueillettes. Dès que la récolte commence, on s'occupe d'en préparer les produits, en les séchant à deux reprises différentes sur des bassines de tôle encastrées, au nombre de deux à quatre ou davantage, et en file, sur un fourneau dont la flamme les chauffe successivement avant d'arriver à la cheminée. Pendant ce séchage, on remue constamment les feuilles. Cinq minutes suffisent pour que les feuilles se crispent d'abord, puis s'amollissent par leur propre vapeur. Elles sont ensuite retirées de la bassine, roulées, pétries, pressées et étendues tour à tour, après quoi elles subissent une sorte de vannage et une dessiccation à l'air, après laquelle on opère un second chauffage. Toutes ces opérations réunies ne durent qu'une heure en moyenne. Les thés les plus délicats, savoir le *jeune Hyson* et le *Tsaou-tsing* ne sortent pas de la Chine ; le *Hong-tsing*, qui est un peu moins délicat que ce dernier, n'est exporté que par les caravanes russes ; quant aux qualités inférieures à celles-ci, elles entrent seules dans le commerce d'exportation par mer.

II. Dans le second paragraphe de son mémoire, M. Payen s'occupe d'abord des sophistications qu'on fait subir souvent aux thés, surtout en vue de les colorer. C'est sur les thés verts qu'on pratique fréquemment ces fraudes, qui ont pour objet de leur donner une teinte verte plus vive. De l'examen auquel il se livre à cet égard, il conclut que les thés verts, souvent trop actifs à l'état pur, sont sujets à de fréquentes détériorations artificielles qui les rendent insalubres, et qu'il est prudent, en tout cas, sinon de s'abstenir d'en faire usage, du moins de s'assurer qu'ils n'ont éprouvé aucune falsification. Or, ce n'est guère que parmi les thés verts de qualités supérieures, assez rares chez nous, que l'on peut rencontrer de semblables produits irréprochables. — L'auteur examine ensuite l'importance relative de la consommation du thé dans les différents pays. L'Angleterre occupe, après la Chine elle-même, le premier rang sous ce rapport. Après elle vient la Russie ; au troisième rang se trouvent les États-Unis. Quant à la France, elle occupe à peine le cinquième rang ; la plus forte consommation qu'elle en ait faite est celle de l'année 1858, qui s'est élevée à 262 538 kilogrammes.

III. Le troisième paragraphe indique d'abord la composition chimique du thé. A certains égards, dit le savant chimiste, le thé présente de remarquables analogies avec le café. Comme celui-ci, il contient : 1° une essence en partie soluble dans l'eau, aromatique, à laquelle il doit principalement ses propriétés caractéristiques ; 2° de la caféine cristallisable, amère, identique avec celle du café, à peu près en égales proportions ; 3° des substances azotées ; 4° des matières grasses, des substances mucilagineuses et salines. A peine la moitié de ces matières passent dans l'infusion. Entre les thés verts et les thés noirs, l'analyse signale des différences notables, insuffisantes toutefois pour rendre compte de la différence de leurs effets. On n'a pas réussi encore à isoler le principe actif spécial des uns et des autres ; seulement M. Péligot a montré que les premiers contiennent toujours une plus forte proportion de principes solubles : sur 100 parties, les thés noirs donnent de 31 à 41 de substances solubles, tandis que les thés verts en contiennent de 40 à 48. Mais on ne peut encore préciser les effets des divers principes contenus dans la boisson qu'ils servent à préparer. On a voulu expliquer l'obésité habituelle des Chinois par l'usage constant qu'ils font du riz et du thé ; mais M. Payen admet que la véritable cause en est dans leur alimentation très compliquée qu'il examine en détail.

Note sur quelques produits fournis par les fruits de diverses espèces de Palmiers; par M. Porte (*Annales des sc. nat.*, 4e série, XI, 1859, cahier n° 6, pp. 373-376).

Cocos nucifera.—L'*eau de Coco*, boisson agréable et rafraîchissante, se trouve en abondance dans le fruit de ce Palmier ; elle est bonne quand l'albumen ou périsperme n'est qu'en partie coagulé ; la partie gélatineuse du même albumen se mange alors à la cuiller. Le Coco bien mûr fournit le *lait de Coco* qu'on obtient en râpant très menu l'albumen et le pressant ensuite. Ce liquide remplace le lait dans un grand nombre de mets. Le même suc laiteux soumis à l'ébullition donne l'*huile de Coco* qui vient surnager, et qui est excellente pour l'éclairage. Quand on fait germer le coco, l'albumen mûr, se combinant avec l'eau, forme une masse ronde, spongieuse, très huileuse et très agréable à manger qu'on nomme *pomme de Coco.* Le mésocarpe fibreux du même fruit est une matière textile très employée dans l'Inde.

Autres *Cocos.* — Leur mésocarpe est ordinairement mucilagineux ; il a un goût très agréable dans le *Cocos australis.*

Elæis guineensis. — Son fruit est celui qui fournit le plus d'*huile de palme* au commerce. Cette huile, bonne pour la fabrication du savon, se trouve dans le mésocarpe ; on met les fruits mûrs dans un mortier et on les bat jusqu'à ce que les noyaux soient séparés ; on fait alors bouillir dans l'eau la pâte huileuse ainsi obtenue : l'huile surnage, et la partie fibreuse reste au fond. Les nègres mangent ce mésocarpe et préparent, avec l'huile qu'on en extrait, une foule de mets. On les imite aujourd'hui au Brésil.

Attalea. — Les amandes huileuses de ces Palmiers sont utilisées dans l'art culinaire et pour l'extraction de l'huile, mais beaucoup plus rarement que pour le coco. L'endocarpe forme un noyau d'une extrême dureté. On envoie beaucoup de ces noyaux, nommés *coquillos*, en Europe, où l'on en fait des tabatières, des bagues, des chapelets, etc. Ceux du commerce sont fournis par l'*A. funifera.* Dans l'Amazone, ceux de l'*A. excelsa* sont le combustible dont la fumée sert à coaguler le caoutchouc. Pour cet objet, on ne peut les remplacer que par ceux du *Maximiliana regia.*

Mauritia flexuosa. — Dans les temps de disette, les Indiens de l'Amazone mangent les fruits de ce Palmier, après les avoir fait macérer pendant quelques jours pour en détacher l'épicarpe écailleux ; ils en râpent ensuite le mésocarpe féculent et huileux ou le boivent en bouillie. On pourrait employer l'albumen comme ivoire végétal, ainsi qu'on le fait pour celui du *Phytelephas*.

Guilielma speciosa. — Les habitants de l'Amazone en font cuire le fruit, pour enlever l'épicarpe, qui est mince et fibreux, et pour manger le mésocarpe, qui est épais, féculent et très huileux.

Euterpe. — Les fruits non oléagineux de ces Palmiers fournissent aux habitants du Para une boisson nourrissante et assez agréable, appelée *Assaï*, dont ils sont friands et qu'on vend dans les rues. Les pauvres ajoutent à l'assaï de la farine de manioc, pour en faire leur aliment. Pour préparer l'assaï, on fait macérer les fruits pendant deux ou trois heures, dans de l'eau échauffée au soleil. Quand le mésocarpe est ainsi suffisamment ramolli, on prend des poignées de ces fruits qu'on frotte entre les mains au-dessus d'un tamis ; on délaye avec un peu d'eau. Tout le liquide qui passe à travers le tamis est de l'assaï qu'on boit avec ou sans sucre.

Œnocarpus. — Avec les fruits de l'*Œ. Bacaba* on obtient, par le même procédé que pour ceux d'*Euterpe*, une boisson analogue, mais contenant de l'huile, et dès lors plus nourrissante. Le fruit de l'*Œ. Patawa* est plus huileux que celui de l'espèce précédente. On en fait de l'assaï qui, exposé au soleil pendant quelques heures, laisse surnager son huile, laquelle est très bonne à manger, et que les marchands du Para achètent pour la mélanger à l'huile d'olive.

NOUVELLES.

La Société royale de Londres, dans sa séance du 30 novembre 1859, a décerné une grande médaille d'honneur à M. G. Bentham, en reconnaissance des services qu'il a rendus à la botanique descriptive et systématique par ses nombreux et importants travaux.

— Depuis quelques mois, l'Académie Léopoldino-Caroline des curieux de la nature publie, sous le titre de *Leopoldina*, un journal scientifique dont il a paru déjà plusieurs numéros.

— M. Bourgeau, notre habile et zélé collecteur, à peine de retour du grand voyage qu'il a fait dans l'Amérique septentrionale, et particulièrement dans les montagnes Rocheuses avec l'expédition du capitaine Palliser, est reparti de Paris, dans la seconde quinzaine du mois de mars 1860, pour aller explorer des parties peu connues de l'Asie Mineure. C'est sur la Lycie que doivent porter ses recherches ; il se propose d'en parcourir non-seulement les parties voisines de la mer, mais les hautes montagnes de l'intérieur, où il ne peut manquer de faire une récolte abondante de plantes. Les collections qu'il formera seront livrées aux souscripteurs au prix de 30 francs la centurie.

— Le docteur Patrick Neill, de Canonmills, en Écosse, naturaliste zélé, qui s'était occupé avec succès de l'étude de la flore et de la faune de son pays, avait légué en mourant les fonds nécessaires pour un prix et une médaille à décerner au savant écossais qui aurait publié le meilleur ouvrage sur un sujet d'histoire naturelle pendant les trois années qui ont précédé le 1er février 1859. C'est la Société royale d'Édimbourg qui a été chargée de donner ce prix. Sur le rapport du professeur Balfour, ce corps savant a décidé que le prix fondé par le docteur Neill serait décerné au docteur W. Lauder Lindsay, membre de la Société Linnéenne, pour son excellent travail sur les spermogonies et les pycnides des Lichens filamenteux, fruticuleux et foliacés. La médaille de Neill donnée à M. Lauder Lindsay porte sur une face l'effigie du fondateur de ce prix, et sur l'autre l'inscription suivante : « *Adjudged for eminence in Natural History to Wm. Lauder Lindsay, M. D., by the Royal Society of Edinburgh.* » La Société royale d'Édimbourg a décidé en même temps qu'elle ferait les frais de la publication de cet excellent travail, dans son ensemble, et qu'elle ferait graver en même temps, en douze planches, les quatre à cinq cents figures que l'auteur y a jointes. Ce mémoire paraîtra dans le 22^e volume des *Transactions* de cette Société.

— M. Berthold Seemann, déjà bien connu par ses voyages scientifiques, fondateur et rédacteur du journal botanique *Bonplandia*, qui est publié à Londres, bien qu'il soit écrit en allemand, a été chargé par le gouvernement anglais d'une expédition scientifique et politique ayant pour but les différents groupes d'îles qui sont situés dans la mer du Sud, entre l'Australie et l'Amérique. Cette expédition doit être de courte durée, puisqu'elle ne se prolongera pas plus d'un an. Pendant ce temps la rédaction du *Bonplandia* a été confiée au docteur Klotzsch (de Berlin).

— Le dernier rapport annuel qui a été présenté aux deux chambres anglaises par le savant directeur du Jardin botanique de Melbourne, dans l'Australie, M. Ferdinand Mueller, signale l'extension considérable qui a été donnée, dans ces derniers temps, à cet important et utile établissement. L'école ou la partie consacrée aux plantations régulières et classées méthodiquement a été agrandie, et les plantations, moitié scientifiques et moitié d'agrément, ont été continuées et notablement étendues. On a commencé les plantations d'un *Pinetum* dans lequel se trouvent déjà 226 arbres, représentant un assez grand nombre d'espèces pour la plupart très rares. Pour avoir de l'ombre, on a planté des allées de *Grevillea robusta* et de *Brachychiton acerifolium*, arbres toujours verts et produisant un bel effet par leurs fleurs. Le jardin botanique est séparé du jardin zoologique par le Yarra, sur lequel on a jeté un pont et le long duquel existent déjà des plantations d'*Eucalyptus globulus*, auxquelles on a donné plus d'extension. — Les dénominations des plantes sont tracées sur des étiquettes de fer, dont huit cents environ étaient déjà en place et auxquelles on devait en ajouter deux mille nouvelles avant la fin de l'année. — Le Jardin botanique de Melbourne entretient déjà un commerce considérable d'échanges avec les autres établissements du même genre, et, dans la seule année 1858, il a donné, pour cet objet, 22 438 pieds de plantes ou paquets de graines. — Le rapport de M. Ferd. Mueller porte à 200 000 le nombre des personnes qui, dans l'année, ont visité l'établissement ; mais il faut compter que, dans ce nombre, figurent beaucoup de curieux qu'attirent les concerts donnés par la musique d'un régiment. — Le savant directeur possède un herbier particulier qui renferme 6000 espèces australiennes et environ 15 000 espèces étrangères à l'Australie. Il se propose de le donner au jardin de Melbourne, pour en faire le commencement d'une collection publique.

— Les herborisations de l'École supérieure de pharmacie de Paris, dirigées par M. le professeur Chatin, auront lieu, en 1860, dans l'ordre suivant :

6 mai. — Forêt de Bondy, départ à 10 h. 30 m.

13 mai. — La Roche-Guyon et Portvillez, départ pour Bonnières à 7 h. 25 m.

20 mai. — Saint-Cloud, rendez-vous à l'entrée du parc à 11. h. 30 m.

27 mai. — Forêt de Fontainebleau, départ pour Bois-le-Roi à 8 h.

3 juin. — Forêt de l'Ile-Adam, départ à 9 h.

10 juin. — Forêt de Chantilly, départ pour Orry à 7 h.

17 juin. — Forêt de Sénart, départ pour Ris à 10 h. 20 m.

24 juin. — Bois de Meudon, départ pour Clamart à 11 h.

1^er^ juillet. — Marines-en-Vexin, départ pour Pontoise à 7 h. 5 m.

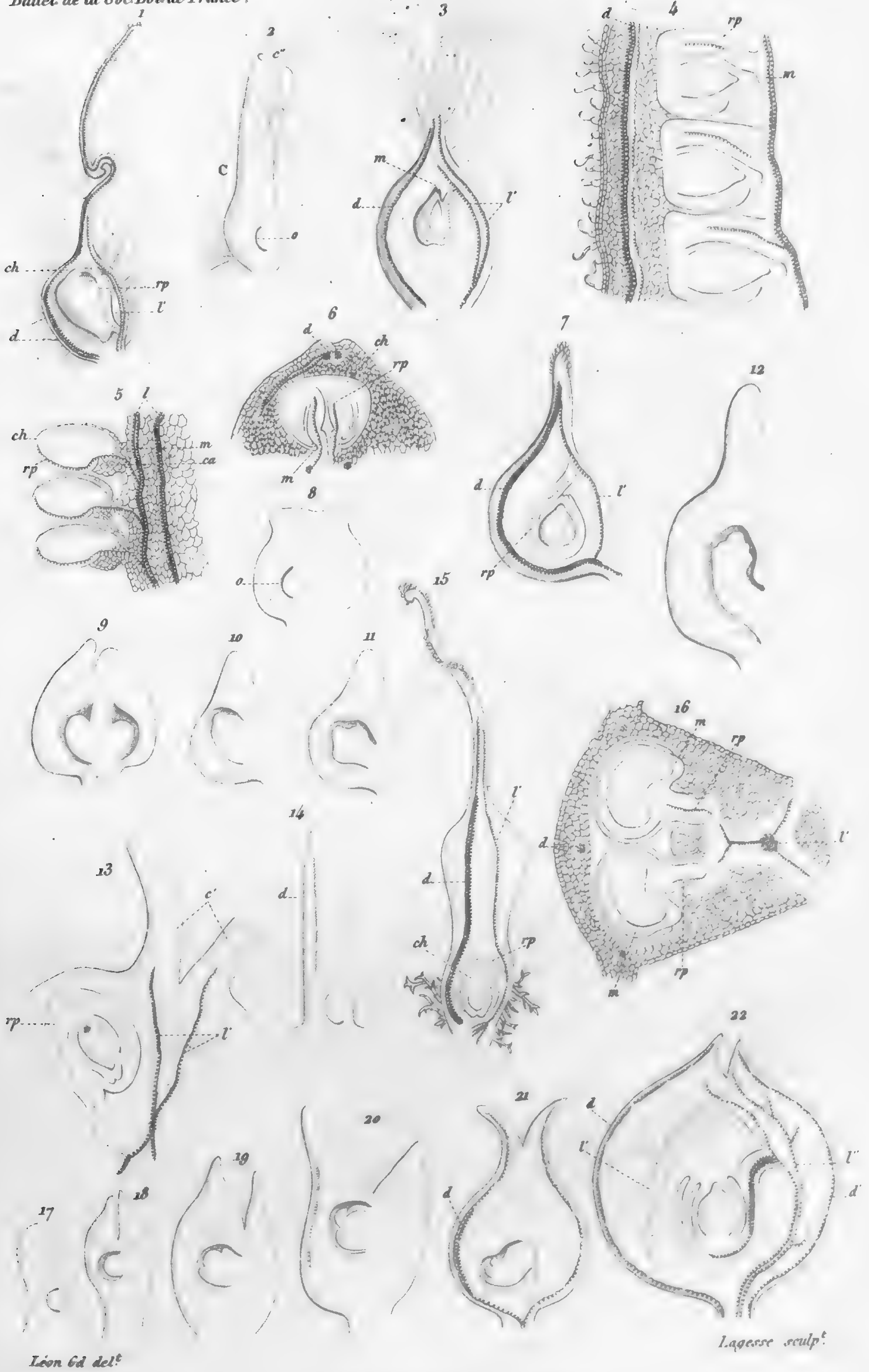
8 juillet. — Forêt de Montmorency, départ pour Enghien à 10 h. 30 m.

15 juillet. — Étangs de Saint-Hubert, départ pour Lartoire à 7 h. 30 m.

Du 31 juillet au 9 août. — Sur les versants français du Mont-Blanc, départ le 31 pour Genève, et le lendemain de Genève pour Chamounix.

— M. Durieu de Maisonneuve, directeur du Jardin des plantes de Bordeaux, va faire sa grande herborisation annuelle dans les Pyrénées. Cette excursion aura lieu de bonne heure, de manière à permettre d'observer la végétation printanière de ces montagnes, qu'on explore habituellement beaucoup plus tard. Le rendez-vous est donné chez M. Paul Boileau, pharmacien à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne), le 7 juin 1860, à dix heures du matin. On fera immédiatement une exploration des pentes environnantes. Les herborisations suivantes auront pour but la vallée du Lys, le mail de Cric, la vallée alpine d'Esquierry, les lacs d'Oo, et enfin le port de Vénasque.

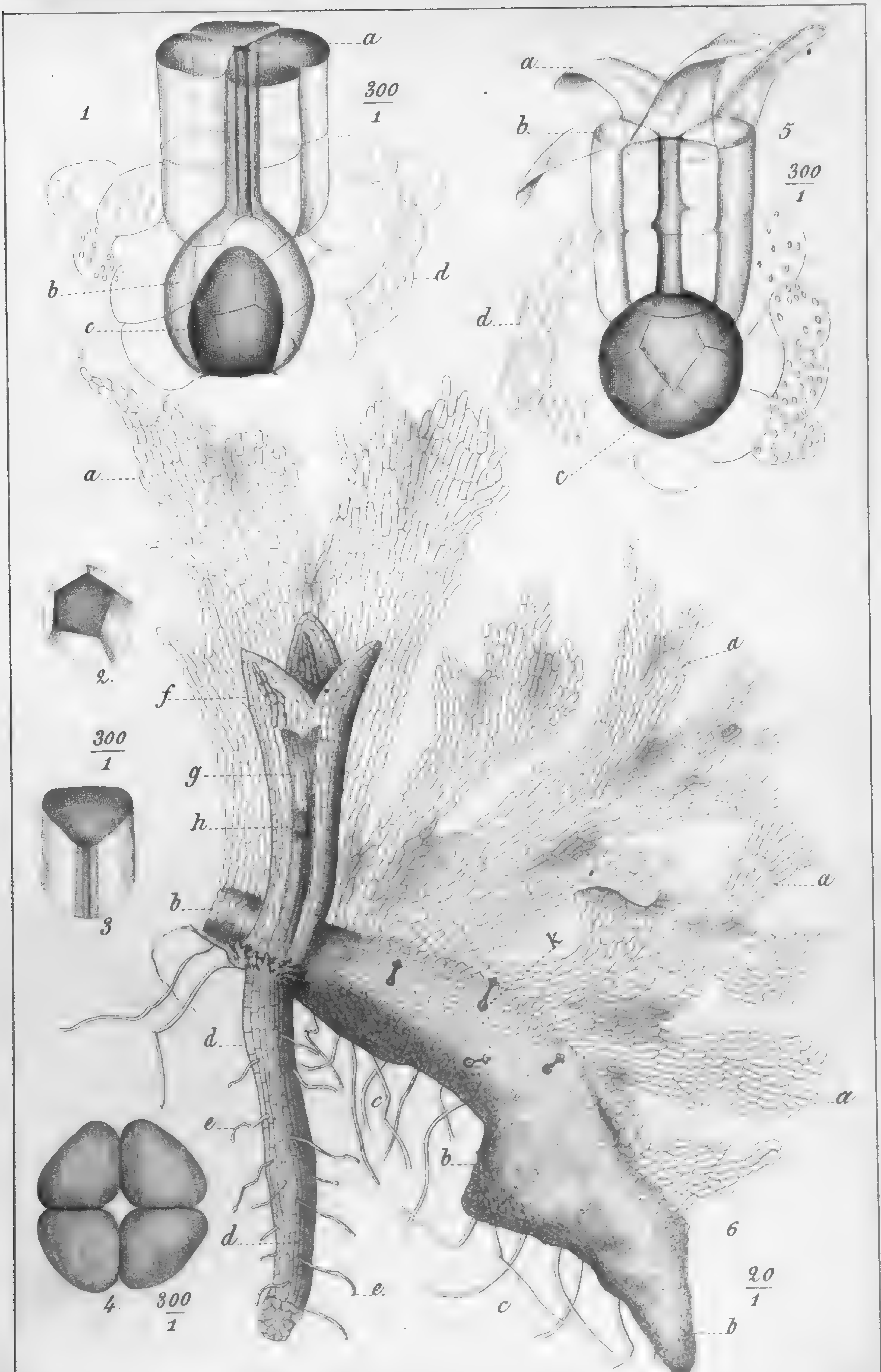
Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
ch
rp
l'
d
c
c''
o
m
ca
l
c'
l''
d'

Léon Gd delt. *Lagesse sculpt.*

Evolutions de l'ovule

1, Geum. 2, 3, Rosa. 4, Aristolochia. 5, Viola. 6, Tulipa. 7, Adonis. 8-13, Rhamnus. 14, 15, Platanus. 16, Silene. 17, Celtis. 18-22, Ulmus.


a
1
300/1
b
c
d
a
b
5
300/1
d
c
a
2.
f
300/1
g
h
3
b
a
a
k
d
c
e
b
a
d
6
e
20/1
4
300/1
c
b

J. Duval-J. del. Lith. C. Fasoli et Ohlman Strasbg.

EQUISETUM ARVENSE L.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME SIXIÈME.

N.-B. — Les numéros indiquent les pages. — Tous les noms de genre ou d'espèce rangés par ordre alphabétique sont les noms latins des plantes. Ainsi, pour trouver Lilas, cherchez *Syringa*, etc.

A

Abies. Déformat. de la tige des Sapins, 270.
Acacia. Espèces d'Australie, 313.
Acer campestre (Gui trouvé sur l'), 688.
Achatocarpus Triana, gen. nov., 167.
Achillea nobilis L. trouvé pr. d'Agde, 654.
Achyrophorus C. Sch. (Genre), 827.
Aconitum Napellus L., 88.
Adiantum (Orthographe du mot), 264.
Ædemone mirabilis Kotschy, 353.
Ægerita Juglandis Lév. sp. nov., 721.
Ægilops (Hybridation entre les) et les *Triticum*, 220-221, 482, 736. — *speltoides* Tausch, trouvé au Port-Juvénal, 615. — *ventricosa* Tausch, trouvé près d'Agde, 658.
Aëthionema saxatile R. Br., 92.
Agardh (C.-A.). Sa mort, 144.
Agave americana (Floraison d'un), 186.
Agde (Énumération des plantes étrangères observées aux environs d'), 648.
Agent (Nouvel) chimique dissolvant la cellulose, 18.
Aglaonema simplex Bl. (Grains de fécule de l'), 104.
Agropyrum. Esp. et var. trouvées dans le département de la Vienne, 566-567. — *junceum* P. B. var. *megastachyum*, 462.
Agrostis alba var. *Fontanesii* C. DR. trouvé au Port-Juvénal, 614. — *vulgaris* With. et *var.*, 501.
Aira articulata Desf., 462.
Albumen des graines en voie de germination (Modificat. de struct. de la fécule dans l'), 195. — des graines du *Zea Mays* et du *Coix Lacrima* (Grains de fécule contenus dans l'), 771.
Alchornea Zollingeri Hsskl, sp. nov., 713.
Aldrovanda vesiculosa L. découvert à l'étang de l'Ilet, 186 (en note), 447. — trouvé près de Narbonne, 471. — (Lettre sur la récolte de l'), 399.
Algérie (Flore de l') et des pays voisins, Tunis, Maroc, etc. : *De quibusdam plantis novis Algeriæ australioris*, 391. — Sur les cotylédons de l'*Erodium moschatum*, 43. — *Ægilops ventricosa*, 658. — *Agrostis alba* var. *Fontanesii* C. DR., 614. — *Alyssum granatense*, 609. — *Ammochloa pungens*, 658. — *A. subacaulis*, 658. — *Ammodaucus* C. DR., 393. — *A. leucotrichus*, 393. — *Anagallis linifolia*, 613. — *Artemisia arragonensis*, 655. — *A. Herba alba*, 612. — *Astragalus cruciatus*, 653, — *Aurelia* J. Gay, 87. — *A. Broussonnetii*, 87. — *Barkhausia amplexifolia*, 613. — *Blitum virgatum* var. *minus*, 657. — *Bupleurum semicompositum*, 654. — *Calendula platycarpa*, 655. — *Calligonum comosum*, 734. — *Carregnoa*, 88. — *C. humilis*, 88. — *Centaurea alba*, 612. — *C. algeriensis*, 612. — *C. Delilei*, 613. — *C. dimorpha*, 613. — *C. involucrata*, 337. — *Cerastium dichotomum*, 652. — *Convolvulus tricolor*, 655. — *Cordylocarpus muricatus*, 609. — *Cyrtolepis alexandrina*, 654. — *Daucus aureus*, 654. — *D. pubescens*, 654. — *Echinospermum patulum*, 613, 655. — *Echium maritimum*, 613, 655. — *Erodium pulverulentum*, 652. — *E. Salzmanni*, 652. — *Erucastrum varium*, 610. — *Erysimum Kunzeanum*, 610, 651. — *Euxolus deflexus* var. *minor* et var. *rufescens*, 657. — *Fedia graciliflora*, 612. — *Festuca atlantica* Duval-Jouve, 484 (en note). — *Francœuria laciniata*, 654. — *Galium setaceum*, 611. — *Hedysarum spinosissimum*, 653. — *Helianthemum sessiliflorum*, 652. — *Hippocrepis bicontorta*, var., 653. — *Ifloga Fontanesii*, 655. — *Kalbfussia Salzmanni*, 655. — *Kœleria hispida*, 614. — *Kœlpinia linearis*, 655. — *Limoniastrum Guyonianum*, 290, 734. — *Linaria virgata*, 656. — *Lœflingia hispanica*, 653 — *Lotus pusillus*, 611. — *Matthiola lunata*, 609. — *Medicago laciniata* var. *integrifolia*,

653. — *Microlonchus Delestrei*, 612.— *M. Duriæi*, 655. — *Minuartia campestris*, 653. — *Muricaria prostrata*, 652. —*Narcissus elegans*, 12.—*N. serotinus*, 12. — *N. viridiflorus*, 12. — *Ormenis aurea*, 612. — *Paronychia arabica*, 653. — *Perralderia* Coss., 394. — *P. coronopifolia*, 395. — *Pimpinella dichotoma*, 611. — *Ptycholis verticillata*, 611.— *Queria hispanica*, 610.— *Randonia* Coss., 391. — *R. africana*, 392. — *Ranunculus trilobus*, 651. — *Rapistrum Linnæanum*, 610. — *R. orientale*, 610. — *Reseda villosa* Coss., 392.— *Rochelia stellulata*, 655. — *Sideritis montana*, 614, 656. — *Silene apetala*, 652. — *S. Vivianii*, 610. — *Sisymbrium crassifolium*, 609. — *S. runcinatum*, 609, 651. — *S. torulosum*, 609. — *Spitzelia cupuligera*, 613. — *Tourneuxia* Coss., 395. — *T. variifolia*, 396. — *Trifolium pallidum*, 611. — *T. panormitanum*, 653. — *T. parviflorum*, 611. — *Triticum orientale*, 658. — *Zygophyllum Fabago*, 652. — Voyez (dans la table de la Revue bibliogr.) ; Cosson.

Alisma Plantago L. Son odeur de chlore, 600.

Allées-Boutaut près Bordeaux, voy. Herborisations.

Allium neapolitanum Cyr., 460.—*nigrum* L., 460. — *polyanthum* R. S., 460. — *Scorodoprasum* L., 460. — *tenuiflorum* Delastre, 566.

Allocation à la Société d'une somme de 600 fr. par M. le ministre de l'agriculture, etc., 337.

Alpes du Dauphiné (Rapport sur l'excursion de l'École de pharmacie de Paris dans les) (suite), voy. Goubert.

Alsine Jacquini Koch, 774. — *sclerantha* F. M. trouvé au Port-Juvénal, 610.

Althæa pallida W. K., 116.

Alyssum granatense B. R. trouvé au Port-Juvénal, 609.—*macrocarpum* DC., 90.

AMBLARD (L.). Lettre sur des galles et sur quelques floraisons intempestives, 734.

Ambrosia tenuifolia Spr. trouvé près de Cette, 614.

Ambrosinia Bassii L. (Inflorescence de l'), 54.

Ammochloa pungens Boiss. et *subacaulis* Bal. trouvés près d'Agde, 658.

Ammodaucus C. DR. gen. nov., 393. — *leucotrichus* C. DR., 393.

Ammoniaco-cuivriques (Application des dissolvants) de la cellulose aux études de physiologie végétale, 94, 119.

Anagallis Huttoni Harv. sp. nov., 834. — *linifolia* L. trouvé au Port-Juvénal, 613.

Androsace maxima L. trouvé près d'Agde, 655.

Androsæmum officinale All., 553.

Anemone coronaria L., 17. — *fulgens* J. Gay et var. *duplex*, 33. — *nemorosa* L. à feuilles surnuméraires, 290. — *stellata* Lam., 33.

Angelica heterocarpa Lloyd, sp. nov., 706, 708, 709.

Aniane (*Epilobium rosmarinifolium* trouvé à), 30.

Anisosciadium orientale DC. trouvé au Port-Juvénal, 611.

Annonces, voy. Mélanges.

Anomalies, voy. Monstruosités.

Anthriscus sp. nov.?, 778.

Anthyllis Barba Jovis L. trouvé à Cette, 30.

Antirrhinum majus L. var. *fallax* Loret, 407. — *siculum* Ucria, 407.

Aphyllanthes monspeliensis L., 460.

Appendix florulæ juvenalis, 605.

Application des dissolvants ammoniacocuivriques de la cellulose aux études de physiologie végétale, 94, 119.

Aquitaine (Flore d'), voy. Herborisations.

Arabis auriculata Lam. trouvé au Port-Juvénal, 609. — *brassicæformis* Wallr., 90. — *sagittata* DC., 552.

Arbres et arbrisseaux désignés au moyen âge sous le nom de *mort-bois*, 258.

Arcachon (Séance de la Société à), 578. — Voy. Herborisations.

Arceuthobium Oxycedri Bieb., 328.

Arenaria cinerea DC., 114. — *leptoclados* Guss., 753.

Aristolochia Clematitis L. (Fleurs soudées d'), 466.

Arnica montana var. *angustifolia* DC., 330.

Arrêt (Singulier) de végétation, 466.

Artemisia arragonensis Lam. trouvé près d'Agde, 655. — *austriaca* Jacq., *Herba alba* Asso et *variabilis* Ten. trouvés au Port-Juvénal, 612.

Artificielle (Fruit de *Stromanthe sanguinea* obtenu au moyen de la fécondation), 408.

Asperula longiflora W. K., 779.

Aspidandra fragrans Hsskl, sp. nov., 714.

Asplenium septentrionale Hoffm., 567.

Asteranthos Desf. (Genre), 245.

Astragalus cruciatus Link, trouvé près d'Agde, 653.

Atractylis cancellata L., 338.—*cancellata* et *humilis* L. trouvés au Port-Juvénal, 30, 612.

Atriplex microtheca Moq. trouvé pr. d'Agde, 657.

Aurelia J. Gay, gen. nov., 87. — *Broussonetii* J. Gay, 87.

Automnales (Floraisons), voy. Floraisons intempestives.

Avena alba DC., 462.

B

Baillon (H.). Sur une production anomale chez les *Podocarpus*, 28.

Balsaminacées (Fam. des), 361.

Barat. Lettre sur les cotylédons de l'*Erodium moschatum*, 43.

Barbarea intermedia Bor., 90, 753. — *rivularis* Martr., 90. — *sicula* Presl, 90. — *vulgaris* R. Br. et *var.*, 498.

Barkhausia amplexifolia Godr. trouvé au Port-Juvénal, 613.

Barrandon (Pl. de l'Hérault recueillies par), 30.

Barter. Sa mort, 695.

Barthélemy. Sur la floraison intempestive d'un Cerisier, 788.

Batrachium Wimm. (Genre), 687.

Bayonne (*Clypeola gracilis* trouvé près de), 590.

Bégoniacées (Sur les), 219.

Bergeron (G.). Sur des *Tulipa Oculus solis* à fleurs monstr., 470.

Bergsma (C.-A.). Sa mort, 759.

Bibliographique (Revue), 57, 145, 231, 296, 352, 413, 486, 685, 740, 810.

Bibliothèque botanique de M. Lespinasse (Rapport sur la), 666.

Biscutella pyrenaica Huet, 90.

Blitum virgatum var. *minus* Vahl, trouvé pr. d'Agde, 657.

Boisduval présente des plantes qu'il cultive, 117, 186, 269, 277, 322, 770. — présente un Lichen du Lac-Salé, 117. — Obs., 117, 230, 260, 291, 321, 721.

Boitard (P.). Sa mort, 439.

Borchard (Ad.) fait présenter un *Radiola linoides* à fleurs doubles, 605.

Bordeaux, voy. Discours, Herborisations, Malbranche, Rapport, Session extraordinaire, Visite.

Botanique descriptive (Sur quelques lacunes dans les ouvrages de), 534.

Botaniques (Institutions), voy. Institutions.

Botaniste (Glanes d'un), avec des obs. sur quelques esp. du midi de la France, voy. Loret.

Bourgeons naissant sur des feuilles de *Cardamine latifolia*, 705. — (Production de) sur des fruits d'*Opuntia*, 202, 344. — foliaires des Narcissées, 278.

Boutaut (Allées-) près Bordeaux, voy. Herborisations.

Bouteille. Lettre sur quelques plantes des env. de Magny-en-Vexin, 720.

Bowlesia tenera Spr. natural. à Agde, 653.

Brassica bracteolata F. M. et *juncea* Coss. trouvés au Port-Juvénal, 609.

Braun (Al.). Extr. d'une lettre concernant la prétendue transformation des fruits du *Nymphæa alba*, 385. — Quelques plantes env. par lui à M. J. Gay, 790.

Bretagne (P. de). Découv. du *Polygonum Bellardi* à Marines, 721.

Brice (G.). Rapport de la Commission de comptabilité, 724.

Brignolia pastinacæfolia Bert., 326.

Briza spicata S. S. trouvé au Port-Juvénal, 614.

Bromus Danthoniæ Trin. trouvé au Port-Juvénal, 615.

Brunella alba Pall. 754. — *vulgaris* L. et *var.*, 690.

Bryonia dioica Jacq., 688.

Budget de la Société pour 1859, 5.

Buffet (J). Obs., 117, 722.

Bulbaire (Anomalie) du *Leucoium æstivum*, 266, 706.

Bunium alpinum W. K., 326.

Bupleurum semicompositum L. trouvé près d'Agde, 654.

Bureau (Éd.). Obs., 722, 730.

Bureau de la Société pour 1859, 3. — de la session extraordinaire, 515, 548.

Buxacées (Fam. des), 503.

Buxus L., 504. — *sempervirens* L., 503, 690.

C

Cactus Opuntia L., 778.

Calamintha ascendens Jord., 565. — *silvatica* Bromf., 565. — *villosa*, 565.

Calathea villosa Lindl. (Fruit et graine du), 737.

Calendula platycarpa Coss. trouvé près d'Agde, 655.

Calligonum comosum Desf. (Galles du), 734.

Callitriche truncata Guss., 554.

Caltha palustris L. et *var.*, 498.

Calypteriopetalum Hsskl, gen. nov., 712.

Campanula bononiensis L., 389. — *glomerata* L., 388. — *lanceolata* Lap., 388. — *patula* L., 561. — *persicifolia* var. *eriocarpa* Delastre, 389. — *speciosa* Pourr., 388.

Canau (Lettre sur une herboris. à la), 399. — Voy. Herborisations.

Candollea Lab. (Ovule des), 410, 450.

Cannées (Sur la fleur des), 261.

Cap-Ferret, voy. Herborisations et Malbranche.

Capirona Spruce, gen. nov., 831.

Capsella Bursa pastoris Mœnch et *var.*, 753.

Caractères spécifiques (De la valeur des), 480-481.

Carapa Touloucouna, 171.

Cardamine duraniensis Revel, sp. nov., 687. — *hirsuta* L. et *var.*, 498. — *latifolia* Vahl (Feuilles de) portant des bourgeons, 705. — *resedifolia* L., 94.

Carduus crispus L., 561. — *recurvatus* Jord., 792.

Carex (Étude taxonomique de la ligule dans le genre), 621. — *aristata* Sieg. hybr. trouvé en Silésie, 790. — *basilaris* Jord., 461, 463. — *digitata* var. *intermedia* Crepin, 755. — *divulsa* Good., 626. — *Halleriana* Asso, 461, 463. — *muricata* L., 626. — *olbiensis* Jord., 461. — *Perraudieriana* G. DR. sp. nov., 322 et 323 (en note). — *polyrrhiza* Wallr., 463-464 (en note.) — *præcox* Jacq., 463-464 (en note.) — *punctata* Gaud., 795. — *strigosa* Huds. trouvé pr. de Magny-en-Vexin, 452-453. — *virens* Lam., 633. — *vulpina* L., 626.

Carregnoa Boiss., 88. — *humilis* Boiss., 88.

Caryolopha sempervirens F. T., 562.

Cassis pr. Marseille (*Trifolium Savianum* trouvé à), 269.

Cassupa lævis Triana, sp. nov., 167.

Cellulose (Nouvel agent chimique dissolv. la), 18. — (Application des dissolvants ammoniaco-cuivriques de la) aux études de physiologie végétale, 94, 119.

Centaurea alba L. et *algeriensis* Coss. trouvés au Port-Juvénal, 612. — *amara* L. et *var.*, 500. — *aspera* L. trouvé au Port-Juvénal, 613. — *Debeauxii* G. G., 689. — *Delilei* Godr. et *dimorpha* Viv. trouvés au Port-Juvénal, 613. — *involucrata* Desf., 337. — *Jacea* L. et *var.*, 500. — *maculosa* Lam. et *var.*, 500. — *napifolia* L., *squarrosa* Willd. et *trichocephala* Willd. trouvés au Port-Juvénal, 612-613.

Centre de la France (Sur la végétation du), 534.

Cephalanthera ensifolia Bab., 566.

Cephalaria transilvanica Schrad., 330.

Cerastium arvense L., 553. — *dichotomum* L., trouvé pr. d'Agde, 652. — *glaucum* Gren. var. *octandrum*, 115. — *pumilum* Curt., 70.

Cerasus. Floraison intempestive d'un Cerisier, 788.

Cerinthe alpina Kit., 406. — *auriculata* Ten., 405.

Cette (*Anthyllis Barba Jovis* trouvé à), 30. — (Autres plantes trouvées à), 614, 652.

Chabert (A.). Sur le *Pedicularis Barrelierii*, 193. — Études sur la géographie botanique de la Savoie, 291.

Chaiturus Marrubiastrum Rchb., 565.

Chara fragifera DR. sp. nov., 179, 185. — *hispida* Sm., 567.

Chartres (Sur quelques plantes obs. aux env. de), 803.

Chascolytrum subaristatum Desv. trouvé au Port-Juvénal, 614.

Chatin (Ad.). Obs., 117.

Cheilodiscus Triana, gen. nov., 167.

Chimique (Nouvel agent) dissolvant la cellulose, 18.

Chlamisperma polygama Triana, sp. nov., 167.

Chlore (Odeur de) de l'*Alisma Plantago*, 600.

Cirsium anglico-palustre G.G. hybr., 561. — *carniolicum* Scop., 331. — *echinatum* Lag., 791. — *eriophorum* var. *involucratum* Coss., 331. — *glabrum* DC., 331, 792. — *helenioides* All., 332. — *monspessulano-palustre* Ph. J. hybr., 791. — *rivulare* var. *salisburgense* Loret, 791. — *rivulari-palustre* Næg. hybr., 331.

Cistus monspeliensis var.? tr. à Montarnaud, 30.

Clandestina rectiflora Lam., 443.

Clarinval (le colonel). Sur une déform. de la tige des Sapins, 270.

Clauson (Th.). Sur l'inflorescence de l'*Ambrosinia Bassii*, 54. — Obs. sur la gaine et la vernation dans la fam. des Graminées, 199, 482.

Clavaud (A.). Rapport sur l'herborisation de la Société à Lormont et aux Allées-Boutaut, pr. Bordeaux, 596.

Clos (D.). Discussion de quelques points de glossologie botanique (suite), 187, 211. Sépales stipulaires, 580. — Sur le genre des noms latins de plantes dans les phrases françaises, 590. — Rapport sur l'établissement de silviculture de M. Ivoy au Pian-en-Médoc, 668. — Obs., 577, 588, 589, 600.

Clypeola gracilis Pl. (*C. Sarrati* Laramb.), 178. — trouvé près de Bayonne, 590. — *Jonthlaspi* L., 687.

Cnidium apioides Spr., 328.

Cœlebogyne (Embryogénie du), 111.

Cœlodepas Hsskl, gen. nov., 713.

Coix Lacrima L. (Grains de fécule cont. dans l'albumen des graines du), 771.

Colchicum provinciale Loret, sp. nov., 459.
Comité de la session extraordinaire, 513.
Commission des archives, 2.— du Bulletin pour 1859, 2. — de comptabilité, 2.— Son rapport, 724. — des gravures pour 1859, 2. — pour le choix du lieu de la session extraordinaire, 2. — chargée de visiter les établissements scientifiques de Bordeaux, 516. — Ses rapports, 662-671. — chargée de faire un rapport sur la culture du Pin-maritime, 568. — Son rapport, 672.
Connectif (Définition du mot), 211.
Conseil d'administration de la Société pour 1859, 3.
CONTEJEAN. Lettre sur le développ. de quelques pl. après un long intervalle, 221.
Convolvulus arvensis L. à fleurs anomales, 719.— *tricolor* L. trouvé pr. d'Agde, 655.
Cordylocarpus muricatus Desf. trouvé au Port-Juvénal, 609.
Correspondance de la session extraordinaire, 542.
Corse (Flore de), voy. France.
Corydalis solida Sm. et *cava* S. K. (Développement et végétation des), 779, 804.
COSSON (E.). Sur l'hybridation des *Ægilops*, 221. — *De quibusdam plantis novis Algeriæ australioris*, 391. — Sur Émile Desvaux, ses études et ses publications botaniques, 542, 569. — *Appendix florulæ juvenalis*, 605. — Rapport sur l'ancien Jardin-des-Plantes de Bordeaux, 662. — Rapport sur l'herbier et la bibl. bot. de M. Lespinasse, 666. — présente un rameau anomal de Poirier, 710. — Obs., 42, 117, 118, 136, 202, 203, 224, 290, 291, 295, 398, 576, 580, 587, 588, 595, 600, 721.
Cota tinctoria J. Gay, trouvé pr. d'Agde, 654.
Cotylédons de l'*Erodium moschatum*, 43.
Couronne des Narcissées, 131.— des Narcisses, 198.
Cratægus oxyacanthoides Thuill., 554.
Crepis fœtida L. var. *glandulosa*, trouvé pr. d'Agde, 655. — *setosa* Hall., 561.
Cretaine (Al.). Sa mort, 761.
Critique scientifique (Disposition réglementaire relative aux articles de), 111.
CROCHARD (I.). Sur la fondation à Paris, par N. Houël, du premier jardin botanique en France, 81.
Cryptogamique (Décision relative à la Flore) des env. de Paris, 441.
Cucumis trigonus Roxb.? trouvé au Port-Juvénal, 611.
CUIGNEAU (Th.) présente des branches de *Rhamnus utilis*, 576. — Obs., 568, 576.
Culture du Pin-maritime dans les landes de Gascogne, 567-568, 672. — de la Vigne dans le nord de la France, 448. — du *Rhamnus utilis*, 576.
Curtis (S.). Sa mort, 759.
Cuscuta Epilinum Weihe, 562.—*Kotschyi* Des Moul., 405. — *Trifolii* Bab., 562, 720.
Cyathea Cunninghamii Hook., 432. — *dealbata* Hook., 431.—*medullaris* Hook., 431. — *Smithii* Hook., 432.
Cycadites, 437.
Cydonia sinensis Thunb. (Sur les fruits du), 764.
Cyperaceæ chilenses, 575.
Cyperus vegetus Willd., 576.
Cyrta Lour., 371.
Cyrtolepis alexandrina DC. trouvé près d'Agde, 654.
Cytisus prostratus Scop., 553. — *supinus* L., 216.

D

Dactylopetalum Benth. gen. nov., 169.
Dantia Petit, synonyme d'*Isnardia* L., 688.
Daphne Verloti G. G., 445.
DARRACQ (U.). Lettre relative à quelques plantes trouvées dans les Landes, 589.
Dates de floraison du Lilas-Varin au jard. du Luxembourg, 267.
Datura hybrides, 421, 478-479.
Daucus aureus Desf., *gummifer* Lam., *pubescens* Koch et *serratus* Moris, trouvés pr. d'Agde, 654.
Dauphiné (Rapport sur l'excurs. de l'École de pharmacie de Paris dans les Alpes du) (suite), voy. Goubert.
DECAISNE (J.). Sur l'hybridation des *Ægilops*, 220. — Sur deux nouv. mémoires de M. Naudin relat. à quelques hybrides et aux esp. du genre *Cucumis*, 478. — Obs., 42, 117, 186, 198, 202, 221, 223, 224, 549, 578.
DE CANDOLLE (Alph.). Sur les Bégoniacées, 219. — Obs., 223.
Décision relative à la Flore cryptog. des env. de Paris, 441.
Déformations, voy. Monstruosités.
Déhiscence du fruit des Orchidées, 401.
Delastre. Sa mort, 550 (en note), 697. — Sur sa vie et ses ouvrages, 383.
Delile, voy. Raffeneau-Delile.
DELISSE. Lettres sur la cult. du *Rhamnus utilis*, 576.
Denté, fendu (Définition des mots), 211.
DERBÈS. Sur la fructific. de l'*Haliseris polypodioides*, 83.

Dès Moulins (Ch.). Lettre sur un *Lonicera chinensis* à feuilles ternées et sinuées, 397. — Lettre à M. le comte Jaubert lue à l'ouverture de la session extraord., 532. — Lettres sur un *Angelica* nouv., sur une déform. du *Pinus Pinaster*, sur le *Leucoium æstivum* et sur le *Potentilla fruticosa*, 706.

Desvaux (Ém.). Ses études et ses public. botaniques, 542, 569. — *Gramineæ chilenses*, 569. — *Cyperaceæ chilenses*, 575.

Développement de quelques pl. après un long intervalle, 222-224. — des *Corydalis solida* et *cava*, 779, 804.

Dianthus barbatus L., 113. — *benearnensis* Loret, 113. — *Caryophyllus* L., 113. — *superbus* L., 113.

Dicksonia antarctica Lab., 432. — *squarrosa* Sw., 433.

Dictamnus albus L., 775.

Différences entre l'époque de floraison de quelques plantes, 267, 269-270.

Dilléniacées (Ovules de deux genres de), 409, 449. — (Évolution ovulaire chez les), 770.

Dipsacus silvestris Mill. et *var.*, 500.

Discanthus Spruce, gen. nov., 831.

Discours de M. L. Dufour à l'ouvert. et à la clôture de la session extraord., 525, 658. — de M. Menière à l'ouvert. de la session extraord., 517.

Discussion de quelques points de glossologie bot. (suite), 187, 211.

Dissolvants ammoniaco-cuivriques de la cellulose (Application des) aux études de physiologie végétale, 94, 119.

Divisions géographiques (Études sur les) de la flore française (suite), 453, 471, 795.

Dodecastemon Hsskl, gen. nov., 716.

Donnet (Mgr le cardinal). Obs., 660.

Dons faits à la Société, 2, 4, 31, 83, 110, 177, 207, 257, 277, 278, 290, 321, 336, 385, 398, 399, 441, 449, 458, 478, 548, 567, 568, 697, 723, 761, 787.

Dordogne (Plantes trouvées dans le dép. de la), 687-690.

Dothidea Lycii Duby, sp. nov., 502. — *tinctoria* Tul. sp. nov., 168.

Double fructification du Figuier, 323-326, 343.

Doumet (N.) présente des fruits d'*Opuntia Salmiana* portant des bourgeons, 202. — Obs., 187, 202, 221.

Draba incana L., 774, 779. — *Johannis* Host, 90.

Droit de *rewimelage* des prés au moyen âge, 718.

Duchartre (P.), président de la Société, 3. — membre à vie, 109. — Sur une fleur monstrueuse de *Lilium Brownii*, 467. — Obs., 19, 32, 85, 111, 143, 198, 202, 203, 214, 264, 269, 270, 271, 326, 350, 399, 401, 451, 481, 710, 719, 722, 739, 790, 802, 809.

Dufour (Léon), président de la session extraordinaire, 515. — Discours d'ouvert. de la session, 525. — De la valeur historique et sentimentale d'un herbier, 526. — Discours de clôt. de la session, 658. — Obs., 600.

Durieu de Maisonneuve. Sur une nouv. esp. du genre *Chara* (*Ch. fragifera*), 179. — Lettre sur la germinat. du *Carex Perraudieriana*, 322. — Lettre sur une herborisation à la Canau et sur la récolte de l'*Aldrovanda*, 399. — signale la découverte d'une nouv. localité d'*Aldrovanda*, 186 (en note), 447. — Un souvenir inédit de la session de Montpellier (*Trigonella macroglochin* sp. nov.), 592. — Étude taxonomique de la ligule dans le genre *Carex*, 621. — Lettre sur un *Angelica* nouveau, 708. — Obs., 198, 202, 587.

Durieu de Maisonneuve (Elly). Découv. de l'*Aldrovanda* à l'étang de l'Ilet, 186 (en note), 447. — Rapport sur l'excursion de la Société à la Canau, 615.

Duval-Jouve (J.). *Festuca atlantica*, sp. nov., 484 (en note). — Sur l'*Equisetum inundatum*, trouvé en France, 602. — Sur les organes de reproduct. de l'*Equisetum arvense*, 699, 730, 765.

E

Echinospermum patulum Lehm. trouvé au Port-Juvénal et pr. d'Agde, 613, 655.

Echium maritimum Willd. trouvé au Port-Juvénal et pr. d'Agde, 613, 655. — *pustulatum* Sibth., 406.

École de pharmacie de Paris (Rapport sur l'excurs. de l') dans les Alpes du Dauphiné (suite), voy. Goubert.

Élections pour 1859, 3.

Éloy de Vicq (L.). Lettre sur la vie et les travaux de M. le baron Tillette de Clermont-Tonnerre, 785.

Elymus Delileanus Schult. trouvé au Port-Juvénal et pr. de Marseille, 615.

Embryogénie du *Cœlebogyne*, 111.

Embryon et graine (Définition des mots), 212.

Emploi (Récolte et) de la résine du Pin maritime dans les landes de Gascogne, 678.

Epilobium L., 500. — *Lamyi* Sch., 554. — *montanum* L., 554. — *obscurum* Schreb., 777. — *palustre* L., 554. — *rosmarinifolium* Hænke, trouvé à Aniane, 30.

Epipactis microphylla Sw., 566.

Époque de floraison de quelques pl. (Différence entre l') 267, 269-270.

Equisetum arvense (Organes de reproduction de l'), 699, 730, 765. — *inundatum* Lasch, trouvé en France, 602.

Erica multiflora (Anomalie de l'), 268.

Erodium ciconium Willd. trouvé p. d'Agde, 652. — *cicutarium* Lhér. et *var.*, 499. — *laciniatum* Cav. trouvé pr. d'Agde, 652. — *moschatum* Lhér. (Cotylédons de l'), 43. — *pulverulentum* Cav. trouvé pr. d'Agde, 652. — *sabulicola* Jord., 553. — *Salzmanni* Delile et *verbenæfolium* Delile, trouvés pr. d'Agde, 652.

Erophila brachycarpa Jord., 553. — *verna* DC. et *var.*, 499.

Erucastrum varium DR. trouvé au Port-Juvénal, 610.

Erysimum australe J. Gay, trouvé au Port-Juvénal, 610. — *Kunzeanum* B. R. trouvé au Port-Juvénal et pr. d'Agde, 610, 651. — *montosicola* Jord., 90. — *orientale* R. Br. trouvé pr. d'Adge, 651.

Erythrina Amasisa Spruce, sp. nov., 831.

Espèce (De la valeur des caractères spécif. et des limites de l'), 480-481.

Établissement de silviculture de M. Ivoy au Pian-en-Médoc (Rapport sur l'), 668.

Étude taxonomique de la ligule dans le genre *Carex*, 621.

Études sur les divisions géographiques de la flore française (suite), 453, 471, 795. — sur la géogr. bot. de la Savoie, 291.

Étui médullaire de l'*Euphorbia meloformis*, 202.

Eucalyptus de l'Australie tropicale, 243.

Euclidium syriacum R. Br. trouvé au Port-Juvénal, 609.

Euphorbia angulata Jacq., 794. — *Codeриana* DC., 794. — *hypericifolia* L. naturalisé à Agde, 657. — *meloformis* Ait. (Étui médullaire de l'), 202.

Euphorbiacearum revisio quas nuper in Retzia et Horto bogoriensi descripto illustravit Hasskarl, 712.

Euphorbiacées (De la méthode botanique à propos des), 24, 43.

Euphrasia hirtella Jord., 442. — *montana* Jord., 442. — *Odontites* L. et *var.*, 501. — *præcox* Jord., 442. — *puberula* Jord., 442. — *rigidula* Jord., 442. — *salisburgensis* Funk, 442. — sp. div., 689.

Euxolus crispus L. T. sp. nov., 614, 656. — *deflexus* Rafin. var. *minor* et var. *rufescens*, trouvés pr. d'Agde, 657.

Evernia californica Lév., Lichen du Lac-Salé, 219.

Évolution ovulaire chez les Dilléniacées, 770.

Évolutions de l'ovule, 136, 230.

Excœcaria bicolor Zoll., 712. — *oppositifolia* Jack, 712.

Excursion (Rapport sur l') de l'École de pharmacie de Paris dans les Alpes du Dauphiné (suite), voy. Goubert.

Excursions et voyages de la Société pendant la session extraord., 513, 547, 578, 601, et voy. Herborisations.

F

Fécondation artificielle (Sur un fruit de *Stromanthe* obt. au moyen de la), 408.

Fécule (Modifications de structure de la) dans l'albumen des graines en voie de germination, 195. — (Grains de) de l'*Aglaonemia simplex*, 104. — (Grains de) contènus dans l'albumen des graines du *Zea Mays* et du *Coix Lacrima*, 771.

Fedia graciliflora F. M. trouvé au Port-Juvénal, 612.

Fendu, denté (Définition des mots), 211.

Ferret (Cap), voy. Herborisations et Malbranche.

Ferula Ferulago L., 327.

Festuca arundinacea Schreb., 366. — *atlantica* Duval-Jouve, sp. nov., 484 (en note). — *delicatula* Lag. trouvé pr. d'Agde et au Port-Juvénal, 614, 658.

Feuille surnuméraire (*Anemone nemorosa* à), 290.

Feuilles de *Cardamine latifolia* portant des bourgeons, 705. — de Tremble (Hypertrophie du pétiole des), 411. — ternées et sinuées (*Lonicera chinensis* à), 397.

Ficaria Dill. (Genre), 687.

Ficus. Double fructification du Figuier, 323-326, 343.

Filago germanica L. et *var.*, 500.

Fleur (Définition de la), 189. — des Cannées, 261. — (Soudure de la) de l'*Aristolochia Clematitis*, 466.

Fleurs anomales de *Convolvulus arvensis*, 719. — déformées de l'*Erica multiflora*, 268. — doubles (*Radiola linoides* à, 605. — monstrueuses de *Lilium Brownii*, 467. — monstr. de *Scrofularia alpestris*, 442. — monstr. de *Tulipa Oculis solis*, 470.

Floraison d'un *Agave americana*, 186. — (Dates de) du Lilas-Varin au jardin du

Luxembourg, 267. — (Différences entre l'époque de) de quelques plantes, 267, 269-270.

Floraisons intempestives, 37, 345, 464, 468-470, 710-711, 717, 722, 735, 788. — prolongées, 470. — retardées, 711. — tardives, 717, 722.

Flore d'Algérie, voy. Algérie. — d'Aquitaine, voy. Herborisations. — de Corse, voy. France. — du Dauphiné, voy. Goubert. — de France, voy. France. — des env. de Paris, voy. Paris. — de Savoie, voy. France. — cryptogamique des env. de Paris (Décision relative à la), 441. — française (Études sur les div. géogr. de la) (suite), 453, 471, 795.

Florulæ juvenalis appendix, 605.

Foliaires (Bourgeons) des Narcissées, 278.

Folioles anomales de Sureau, 689.

Fossiles (Plantes), voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Hallier, Weber.

FOURNIER (Eug.). Sur quelques plantes du dép. de l'Hérault, 29. — Découv. du *Thesium divaricatum* à Moret, 136. — Sur la couronne des Narcisses, 198. — présente une tige déformée de Pin, 221. — Sur des fruits déformés des *Nigella damascena*, 271. — présente des échantillons de *Limoniastrum Guyonianum* portant des galles, 290. — présente le *Senebiera didyma* trouvé par lui pr. de Rouen et quelques autres plantes, 450. — Sur la floraison prolongée d'un Poirier, 470. — Sur les renflements tubériformes de l'*Heleocharis multicaulis*, 579. — Découv. du *Polygonum Bellardi* à Marines, 721. — Obs., 136, 447, 588, 711.

FOURNIER (H.). Découv. de l'*Atractylis humilis* au Port-Juvénal, 30.

Foveolaria R. P., 371.

Fragaria collina Ehrh., 554.

Française (Études sur les div. géogr. de la flore) (suite), 453, 471, 795.

France (Culture de la Vigne dans le nord de la), 448.

France (Flore de), de Corse et de Savoie : Herborisations de la Société pendant sa session extraordinaire à Bordeaux, 596, 615, 636. — De la valeur historique et sentimentale d'un herbier, 526. — Glanes d'un botaniste, avec des obs. sur quelques plantes du midi de la France, 13, 33, 88, 112, 215, 278, 326, 337, 386, 402, 442, 459, 774, 791. — Études sur les divisions géogr. de la flore française (suite), 453, 471, 795. — Études sur la géogr. bot. de la Savoie, 291. — Rapport sur l'excurs. de l'École de pharmacie de Paris dans les Alpes du Dauphiné (suite), 20, 50, 106, 132, 203, 224, 273. — Sur quelques pl. des env. de Magny-en-Vexin, 451, 720. — Sur quelques pl. obs. aux env. de Chartres, 803. — Lichens recueillis aux env. de Soissons, 451. — Plantes trouvées en Normandie, 450-451. — Sur la végétation du centre de la France, 534. — Nouveaux faits pour servir à l'histoire des plantes du dép. de la Vienne, 549. — Sur quelques plantes des env. de Rochefort-sur-Mer, 42. — Plantes trouvées dans le dép. de la Dordogne, 687-690. — Lettre de M. Des Moulins sur div. plantes, 706. — Plantes trouv. dans les Landes, 589. — Sur quelques plantes du dép. de l'Hérault, 29. — Plantes trouv. au Port-Juvénal, 30, 592, 605, 646. — Plantes étrangères obs. aux env. d'Agde, 648. — *Sertum vernale monspessulanum*, 265. — Décision relative à la Flore cryptogamique des env. de Paris, 441. — Espèces décrites ou signalées :

Achillea nobilis, 654. — *Aconitum Napellus*, 88. — *Ægerita Juglandis* Lév., 721. — *Aëthionema saxatile*, 92. — *Agropyrum*, 566-567. — *A. junceum* var. *megastachyum*, 462. — *Agrostis vulgaris* et *var.*, 501. — *Aira articulata* Desf., 462. — *Aldrovanda vesiculosa*, 186 (en note), 399, 447, 471. — *Allium neapolitanum*, 460. — *A. nigrum*, 460. — *A. polyanthum*, 460. — *A. Scorodoprasum*, 460. — *A. tenuiflorum*, 566. — *Alsine Jacquini*, 774. — *Althæa pallida*, 116. — *Alyssum macrocarpum*, 90. — *Androsace maxima*, 655. — *Androsæmum officinale*, 553. — *Anemone coronaria*, 17. — *A. fulgens* et *var.*, 33. — *A. stellata*, 33. — *Angelica heterocarpa* Lloyd, 706, 708, 709. — *Anthriscus* sp. nov. ?, 778. — *Anthyllis Barba Jovis*, 30. — *Antirrhinum majus* var. *fallax*, 407. — *A. siculum*, 407. — *Aphyllanthes monspeliensis*, 460. — *Arabis brassicæformis*, 90. — *A. sagittata*, 552. — *Arceuthobium Oxycedri*, 328. — *Arenaria cinerea*, 114. — *Arnica montana* var. *angustifolia*, 330. — *Artemisia variabilis*, 612. — *Asperula longiflora*, 779. — *Asplenium septentrionale*, 567. — *Atractylis cancellata*, 338. — *A. humilis*, 30. — *Avena alba*, 462.

Barbarea intermedia, 90. — *B. rivularis*, 90. — *B. sicula*, 90. — *B. vulgaris* et *var.*, 498. — *Batrachium*, 687. — *Biscutella pyrenaica*, 90. — *Brigno-*

lia pastinacæfolia, 326. — *Brunella vulgaris* et *var.*, 690. — *Bryonia dioica*, 688. — *Bunium alpinum*, 326. — *Buxus sempervirens*, 690.

Cactus Opuntia, 778. — *Calamintha ascendens*, 565. — *C. silvatica*, 565. — *C. villosa*, 565. — *Callitriche truncata*, 554. — *Caltha palustris* et *var.*, 498. — *Campanula bononiensis*, 389. — *C. glomerata*, 388. — *C. lanceolata*, 388. — *C. patula*, 561. — *C. persicifolia* var. *eriocarpa*, 389. — *C. speciosa*, 388. — *Cardamine duraniensis* Revel, 687. — *C. hirsuta* et *var.*, 498. — *C. resedifolia*, 94. — *Carduus crispus*, 561. — *C. recurvatus*, 792. — *Carex basilaris*, 461, 463. — *C. divulsa*, 626. — *C. Halleriana*, 461, 463. — *C. muricata*, 626. — *C. olbiensis*, 461. — *C. polyrrhiza*, 463-464 (en note). — *C. præcox*, 463-464 (en note). — *C. punctata*, 795. — *C. strigosa*, 452-453. — *C. virens*, 633. — *C. vulpina*, 626. — *Caryolopha sempervirens*, 562. — *Centaurea amara* et *var.*, 500. — *C. aspera*, 613. — *C. Debeauxii*, 689. — *C. involucrata*, 337. — *C. Jacea* et *var.*, 500. — *C. maculosa* et *var.*, 500. — *Cephalanthera ensifolia*, 566. — *Cephalaria transilvanica*, 330. — *Cerastium arvense*, 553. — *C. glaucum* var. *octandrum*, 115. — *Cerinthe alpina*, 406. — *C. auriculata*, 405. — *Chaiturus Marrubiastrum*, 565. — *Chara fragifera* DR., 179, 185. — *Ch. hispida*, 567. — *Cirsium anglico-palustre*, 561. — *C. carniolicum*, 331. — *C. echinatum*, 791. — *C. eriophorum* var. *involucratum*, 331. — *C. glabrum*, 331, 792. — *C. helenioides*, 332. — *C. monspessulano-palustre*, 791. — *C. rivulare* var. *salisburgense* Loret, 791. — *C. rivulari-palustre*, 331. — *Cistus monspeliensis* var. ?, 30. — *Clandestina rectiflora*, 443. — *Clypeola gracilis* (*Sarrati* Larbg.), 178, 590. — *C. Jonthlaspi*, 687. — *Cnidium apioides*, 328. — *Colchicum provinciale* Loret, 459. — *Cota tinctoria*, 654. — *Cratægus oxyacanthoides*, 554. — *Crepis fœtida* var. *glandulosa*, 655. — *C. setosa*, 561. — *Cuscuta Epilinum*, 562. — *C. Kotschyi*, 405. — *C. Trifolii*, 562, 720. — *Cyperus vegetus*, 576. — *Cytisus prostratus*, 533. — *C. supinus*, 216.

Dantia, 688. — *Daphne Verloti*, 445. — *Daucus gummifer*, 654. — *Dianthus barbatus*, 113. — *D. benearnensis*, 113. — *D. Caryophyllus*, 113. — *D. superbus*, 113. — *Dictamnus albus*, 775. — *Dipsacus silvestris* et *var.*, 500. — *Dothidea Lycii* Duby, 502. — *Draba incana*, 774, 779. — *D. Johannis*, 90.

Echium maritimum, 613, 655. — *E. pustulatum*, 406. — *Epilobium*, 500. — *E. Lamyi*, 554. — *E. montanum*, 554. — *E. obscurum*, 777. — *E. palustre*, 554. — *E. rosmarinifolium*, 30. — *Epipactis microphylla*, 566. — *Equisetum inundatum*, 602. — *Erodium ciconium*, 652. — *E. cicutarium* et *var.*, 499. — *E. laciniatum*, 652. — *E. sabulicola*, 553. — *Erophila brachycarpa*, 553. — *E. verna* et *var.*, 499. — *Erysimum australe*, 610. — *E. montosicola*, 90. — *E. orientale*, 651. — *Euphorbia angulata*, 794. — *E. Coderiana*, 794. — *Euphrasia*, sp. div., 689. — *E. hirtella*, 442. — *E. montana*, 442. — *E. Odontites* et *var.*, 501. — *E. præcox*, 442. — *E. puberula*, 442. — *E. rigidula*, 442. — *E. salisburgensis*, 442.

Ferula Ferulago, 327. — *Festuca arundinacea*, 566. — *Ficaria*, 687. — *Filago germanica* et *var.*, 500. — *Fragaria collina*, 554. — *Fumaria Boræi*, 687. — *F. recognita* Lcrx, 551. — *F. Wirtgeni*, 550.

Gagea arvensis, 566. — *Galeopsis arvatica*, 794. — *G. Tetrahit*, 501. — *Galium*, sp. div., 689. — *G. boreale*, 553. — *G. commutatum*, 329. — *G. Mollugo* et *var.*, 500. — *G. murale*, 612. — *G. palustre* et *var.*, 500. — *G. papillosum*, 778. — *G. purpureum*, 329. — *G. saccharatum*, 330. — *G. setaceum*, 611. — *G. silvestre* et *var.*, 500. — *G. tenuicaule*, 330. — *Genista tinctoria* var. *lasiocarpa*, 216. — *Gentiana cruciata*, 405. — *G. Pneumonanthe*, 405. — *Geranium divaricatum*, 116. — *G. purpureum*, 688. — *G. Robertianum* et *var.*, 499. — *G. tuberosum*, 775. — *Geum intermedium*, 451. — *Globularia*, 246. — *G. Alypum*, 247. — *Gomphocarpus fruticosus*, 404.

Hedypnois polymorpha, 338. — *Hedysarum spinosissimum*, 653. — *Heleocharis amphibia*, 576. — *Helichrysum margaritaceum*, 330. — *Helosciadium leptophyllum*, 328. — *Heracleum æstivum*, 327. — *H. Lecokii*, 327. — *H. Sphondylium* et *var.*, 500. — *Herniaria latifolia*, 281. — *Hieracium*, 500. — *H. anglicum*, 386. — *H. aurigeranum*, 387. — *H. bifidum*, 387. — *H. cerinthoides*, 341. — *H. eriophorum*, 642 (en note). — *H. furcellatum*, 387. — *H. Jaubertianum*, 387. — *H. mixtum*,

792. — *H. nemorense*, 792. — *H. obovatum* et var. *Neocerinthe* Loret, 339. — *H. onosmoides*, 387. — *H. Planchonianum*, 387. — *H. pseuderiophorum*, 387. — *H. pyrenaicum*, 386. — *H. rigidum*, 387. — *H. rupestre*, 387. — *H. saxatile* var. *sericeum* Loret, 341. — *H. saxatili-cerinthoides* Loret, 342. — *H. umbellato-eriophorum* Lav., 477. — *Hymenocarpus circinatus*, 216. — *Hyoscyamus albus*, 719, 794. — *Hypecoum grandiflorum*, 651. — *Hypericum Burseri*, 215. — *H. Coris*, 775. — *H. hircinum*, 553. — *H. linarifolium*, 215, 775. — *H. lineolatum*, 553. — *H. perforatum* et *var.*, 499, 687. — *H. quadrangulum*, 215. — *H. tetrapterum*, 215. — *Hyssopus aristatus*, 443.

Iberis amara var. *orbicularis* Lcrx, 552. — *I. bicorymbifera*, 690. — *I. Bubanii* Dev., 69. — *I. Forestieri*, 92. — *I. Tenoreana*, 91. — *Impatiens Noli tangere*, 452, 457, 499, 688. — *Inula Britanica*, 561. — *I. montana*, 561. — *Iris Chamiris*, 271. — *I. lutescens*, 271. — *Isnardia*, 688.

Juncus bufonius, 823. — *J. paniculatus*, 461. — *J. ranarius* S. P., 823. — *Juniperus macrocarpa*, 446.

Knautia subcanescens, 330.

Lactuca chondrillæflora, 792. — *Lamium incisum*, 565. — *Laserpitium Nestleri*, 778. — *Lathyrus cirrosus*, 219. — *Lavandula latifolia*, 794. — *L. Spica*, 690. — *Lavatera trimestris*, 652. — *Leucoium æstivum*, 266, 706. — *L. hiemale*, 278. — *L. roseum*, 278. — *Leuzea conifera*, 689. — *Libanotis athamantoides*, 328. — *Ligusticum pyrenæum*, 328. — *Ligustrum vulgare*, 689. — *Linaria Cymbalaria*, 563. — *L. Elatine* var. *confinis* (*L. confinis?*) Lcrx, 564. — *L. minor* et *var.*, 501. — *L. prætermissa*, 564. — *L. triphylla*, 408. — *Linosyris vulgaris*, 689. — *Linum ambiguum*, 116. — *L. nodiflorum*, 115. — *L. strictum* var. *laxiflorum*, 115. — *L. viscosum*, 115. — *Lithospermum arvense*, 501. — *Littorella lacustris*, 690. — *Lobelia Dortmanna*, 589. — *Lolium linicola*, 567. — *L. subulatum*, 462. — *Lonicera Xylosteum*, 778. — *Lysimachia Ephemerum*, 690. — *L. Otani*, 390.

Matricaria Chamomilla, 689. — *Medicago depressa*, 217. — *M. littoralis* var. *inversa* Loret, 217. — *M. Soleirolii*, 217. — *M. sphærocarpa*, 653. — *M. suffruticosa*, 775. — *M. tribuloides*, 653. — *M. turbinata* var. *aculeata*, 653. — *Melilotus cærulea*, 218. — *M. messanensis*, 653. — *Mentha viridis*, 794. — *Microlonchus salmanticus*, 719. — *Micropus bombycinus*, 654. — *M. erectus*, 689. — *Milium scabrum*, 56. — *Mœhringia pentandra*, 114. — *Myriophyllum alterniflorum*, 720. — *M. spicatum*, 566.

Naias major, 566. — *N. minor*, 566. — *Narcissus niveus*, 460. — *N. serotinus*, 12. — *Nasturtium mucronulatum* Lcrx, 551. — *N. parvifolium*, 453, 720. — *N. siifolium*, 552. — *Nepeta latifolia*, 443. — *Nigella damascena*, 88. — *N. gallica*, 88. — *Nitella flabellata*, 567. — *N. tenuissima*, 567.

Odontites Jaubertiana, 564. — *Ononis reclinata*, 216. — *Onopordum acaulon*, 792. — *Onosma echioides*, 793. — *Ophioglossum lusitanicum*, 117. — *O. vulgatum*, 117, 451. — *Orchis* (hybr.), 752. — *O. Simia*, 566. — *Origanum vulgare*, 501. — *Ornithogalum sulfureum*, 566. — *Orobanche castellana*, 443. — *O. Chaboissæi?* Lcrx, 565. — *O. Hederæ*, 85, 452, 721. — *O. variegata*, 442. — *Osyris alba*, 445. — *Oxalis Navieri*, 553.

Pæonia peregrina, 89. — *Panicum vaginatum*, 576. — *Paronychia nivea*, 281. — *Passerina dioica*, 445. — *Pedicularis Barrelierii*, 193. — *Petasites fragrans*, 791. — *Petrocoptis pyrenaica*, 112. — *Peucedanum alsaticum*, 327. — *P. venetum*, 327. — *Phalaris*, sp. div., 657. — *Phelipæa lavandulacea*, 442. — *Ph. ramosa*, 721. — *Phillyrea angustifolia*, 589. — *Phleum nodosum* et *var.*, 501. — *Physocaulus nodosus*, 611. — *Phyteuma orbiculare*, 689. — *Picris Sprengeriana*, 655. — *Pimpinella magna*, 561. — *Pinardia coronaria*, 655. — *Pirus Malus* et *var.*, 500. — *Pistacia Terebinthus*, 688. — *Plantago crassifolia*, 444. — *P. lanceolata* var. *lanuginosa*, 656. — *P. major* et *var.*, 501. — *Poa trivialis* var. *fluitans* Carion, 501. — *Polycarpon tetraphyllum*, 554. — *Polygala alpina* S. P., 823. — *P. Chamæbuxus*, 774. — *Polygonum aviculare* et *var.*, 501. — *P. Bellardi*, 721. — *Potamogeton obtusifolius*, 566. — *P. pectinatus*, 566. — *Potentilla alba*, 279. — *P. fruticosa*, 279, 707. — *P. inclinata*, 554. — *P. procumbens*, 688. — *P. salisburgensis*, 776. — *P. saxifraga*, 280. — *Primula* (hybr.), 402. — *P. elatior*, 403. — *P. marginata*, 404. — *P. Tommasinii*, 404. — *P. variabilis*

404. — *Prunus fruticans*, 554. — *P. insititia*, 554, 688. — *P. Padus*, 278. — *Ptycholis verticillata*, 611.

Quercus Fontanesii, 445, 447. — *Q. gramuntia*, 446. — *Q. Ilex*, 445.

Ranunculus acris et *var.*, 498. — *R. aduncus*, 35. — *R. albicans*, 36. — *R. aquatilis* et *var.*, 498. — *R. bulbosus* var. *neapolitanus*, 36. — *R. Friesanus*, 35. — *R. Gouani*, 651. — *R. lutulentus* S. P., 822. — *R. monspeliacus* et *var.*, 36. — *R. trilobus*, 651. — *R. tuberosus*, 35. — *Rapistrum Linnæanum*, 610. — *R. microcarpum*, 93. — *R. orientale*, 610. — *Rhamnus saxatilis*, 775. — *Rhinanthus* (sp. dub. ?), 564. — *Rœmeria hybrida* var. *hispida*, 651. — *Rosa*, sp. div., 500. — *R. agrestis*, 281. — *R. andegavensis*, 281. — *R. comosa*, 554. — *R. corymbifera*, 281. — *R. dumetorum*, 777. — *R. fœtida*, 281. — *R. gallica*, 720. — *R. inodora*, 280. — *R. opaca*, 280. — *R. sphærica*, 280. — *R. stylosa*, 688. — *R. verticillacantha*, 281. — *Rubia tinctorum*, 561. — *Rubus*, sp. div., 554. — *R. fruticosus*, 500. — *Rumex aquaticus*, 444. — *R. pratensis*, 565. — *R. scutatus*, 720.

Sagina apetala et *var.*, 499, 774. — *S. ciliata*, 113. — *S. patula*, 114. — *Salix cæsia*, 446. — *S. fruticulosa* Lcrx, 566. — *S. philycifolia*, 795. — *Sambucus nigra* var., 451, 688. — *Santolina pectinata*, 791. — *Saussurea alpina*, 337. — *Saxifraga Geum* var. *hirsuta* Loret, 283. — *S. lingulata*, 283. — *Scabiosa columbaria* et *var.*, 500. — *S. Loretiana* Timb., 330. — *S. ucranica*, 654. — *Schismus marginatus*, 461, 658. — *Scleranthus*, sp. div., 555-560. — *S. pseudopolycarpos* Lcrx, 558. — *S. uncinatus*, 281. — *Scrofularia alpestris*, 442. — *Sedum albescens*, 561, 777. — *S. altissimum*, 561. — *S. confertum*, 560. — *S. elegans*, 560. — *S. maximum*, 283. — *Sempervivum Boutignianum*, et hybr., 283. — *Senebiera didyma* (*pinnatifida*), 451, 652. — *Senecio aquaticus*, 500. — *S. Jacobæa* et *var.*, 500. — *S. rutenensis*, 330. — *Serapias* (hybr.), 460, 752. — *Seriola ætnensis*, 792. — *Seseli montanum* et *var.*, 500, 688. — *Sideritis*, sp. div., 425-428. — *S. Endressii* Willk., 427. — *S. montana*, 444, 614, 656. — *Silene dichotoma*, 112. — *S. inflata* et *var.*, 499. — *S. Pseudotites*, 774. — *Silybum Marianum*, 561. — *Sinapis Schkuhriana*, 89. — *Smyrnium Olusatrum*, 561. — *S. perfoliatum*, 328. — *Solidago glabra*, 561. — *Sorbus Mougeoti*, 424. — *Specularia falcata*, 388. — *Spergula arvensis* et *var.*, 499. — *Spiræa obovata*, 554. — *Stachys hirta*, 656. — *St. palustris* var. *ambigua*, 443, 447. — *Stellaria media* et *var.*, 499.

Tanacetum vulgare, 561. — *Taraxacum lævigatum*, 339. — *Teucrium Polium*, 794. — *Thalictrum flavum* et *var.*, 498. — *Th. nutans*, 16. — *Th. polycarpum* (vel *multiflorum*) Loret, 17. — *Thesium divaricatum*, 136, 690. — *Th. humifusum* et var. *læte-virens* Lcrx, 565, 690. — *Th. pratense*, 690. — *Thlaspi alliaceum*, 93. — *Th. alpestre* et *var.*, 499. — *Th. vulcanorum*, 93. — *Thymus Serpyllum* et *var.*, 501. — *Tolpis barbata*, 689. — *Torilis heterophylla*, 561. — *Tragopogon dubius*, 705. — *T. hirsutus*, 703. — *T. pratensis* et *var.*, 500. — *Trapa natans*, 554. — *Trientalis europæa*, 762. — *Trifolium arvense* et *var.*, 499. — *T. Endressi*, 218. — *T. glomeratum*, 553. — *T. maritimum*, 554. — *T. micranthum* (sph. *minus*), 553. — *T. pallidum*, 611. — *T. panormitanum*, 653. — *T. parviflorum*, 611. — *T. resupinatum*, 554. — *T. Savianum*, 269. — *Triticum latronum*, 462.

Ulmus montana, 565.

Valeriana tripteris, 689. — *Verbascum*, spec. div. et hybr., 562, 563, 689. — *Vicia angustifolia* et *var.*, 499. — *V. Cracca* et *var.*, 688. — *Vincetoxicum laxum*, 404. — *V. nigrum*, 404. — *Viola*, hybr., 685. — *V. alba* et *var.*, 687. — *V. collina*, 822. — *V. hirta* et *var.*, 499. — *V. monticola*, 112. — *V. multicaulis*, 112. — *V. odorata* et *var.*, 499. — *V. pratensis*, 553. — *V. sciaphila*, 112. — *V. Thomasiana* S. P., 822. — *V. tricolor* et *var.*, 499. — *Viscum album*, 688.

Willemetia apargioides, 339.

Xeranthemum cylindraceum, 561.

— Voyez (dans la table de la Revue bibliogr. : Brébisson, Carion, Cariot, Cosson et Germain de Saint-Pierre, Des Moulins, Deville, Duby, Godron, Hecquet, Lefèvre, Philippe, Planchon, Roumeguère, Songeon et Perrier, Tillette de Clermont-Tonnerre, Timbal-Lagrave.

Francœuria laciniata C. DR. trouvé pr. d'Agde, 654.

Fructification de l'*Haliseris polypodioides*, 83. — (Double) du Figuier, 323-326, 343.

Fruit (Déhiscence du) des Orchidées, 401. — du *Cydonia sinensis*, 764. — de *Stromanthe sanguinea* obtenu par la fécondation artificielle, 408. — des *Maranta indica*, *Thalia dealbata* et *Calathea villosa*, 737.

Fruits de *Nymphæa alba* (Prétendue transformation des), 345, 385. — d'*Opuntia* (Production de rameaux sur des), 202, 344. — déformés de *Nigella damascena*, 271. — jaunes (*Ligustrum vulgare* à), 689.

Fumaria Boræi Jord., 687. — *recognita* Lerx, sp. nov., 551. — *Wirtgeni* Koch, 550.

G

Gagea arvensis Schult., 566. — *spathacea* Schult., 754.

Gaîne des Graminées, 199, 482.

Galeopsis arvatica Jord., 794. — *Tetrahit* L., 501.

Galium boreale L., 553. — *commutatum* Jord., 329. — *Mollugo* L. et *var.*, 500. — *murale* All. trouvé au Port-Juvénal, 612. — *palustre* L. et *var.*, 500. — *papillosum* Lap., 778. — *purpureum* L., 329. — *saccharatum* All., 330. — *setaceum* Lam. trouvé au Port-Juvénal, 611. — *silvestre* Poll. et *var.*, 500. — *tenuicaule* Jord., 330. — sp. div., 689.

Galles de *Limoniastrum Guyonanium* et de *Calligonum comosum*, 290, 734.

Gascogne (Rapport sur la culture du Pin-maritime dans les landes de), 672.

Gay (J.) Esquisse monographique des Narcisses d'automne, 9. — Sur deux genres (*Aurelia* et *Carregnoa*) à rapporter à la tribu des Narcissées, 85. — De la couronne des Narcissées, 131. — Sur une anomalie bulbaire de *Leucoium æstivum*, 266. — Dates de floraison du Lilas-Varin au jardin du Luxembourg, 267. — présente des échantillons de *Leucoium hiemale*, 278. — Sur les bourgeons foliaires des Narcissées, 278. — Sur le *Carex Perraudieriana*, 323 (en note). — Sur la double fructification du Figuier, 325 (en note). — Sur des fruits d'*Opuntia* produisant des rameaux, 344. — Sur quelques *Carex*, 463. — Sur l'hybridation des *Ægilops*, 482. — Sur des feuilles de *Cardamine latifolia* portant des bourgeons, 705. — Sur la taille du *Tamarix chinensis*, 711. — Le *Trientalis europæa* devenu français, 762. — Sur un fruit de *Cydonia sinensis*, 764. — Obs., 85, 111, 117, 118, 202, 214, 265, 269, 325, 385, 398, 447, 452, 477, 708, 721, 761, 779, 786 (en note), 787 (en note), 790, 802.

Genista tinctoria var. *lasiocarpa* G. G., 216.

Genre (Sur le) des noms latins de plantes, 590-592.

Gentiana cruciata L., 405. — *Pneumonanthe* L., 405.

Géographie botanique de la Savoie (Études sur la), 291.

Géographiques (Études sur les div.) de la flore française (suite), 453, 471, 795.

Geranium divaricatum Ehrh., 116. — *phæum* L. trouvé pr. de Mons, 717. — *purpureum* Vill., 688. — *Robertianum* L. et var., 499. — *tuberosum* L., 775.

Germination (Modific. de structure de la fécule dans l'albumen des graines en voie de), 195. — du *Carex Perraudieriana*, 322.

Geum intermedium Ehrh., 451.

Glanes d'un botaniste, avec des obs. sur quelques espèces du midi de la France, voy. Loret.

Globularia L. (Genre), 246. — *Alypum* L., 247.

Glossologie botanique (Discussion de quelques points de) (suite), 187, 211.

Godron. Lettres sur l'hybridation des *Ægilops*, 220, 736.

Gomphocarpus fruticosus R. Br., 404.

Goubert (Ém.). Sur un nouvel agent chimique dissolvant la cellulose, 18. — Rapport sur l'excursion de l'École de pharmacie de Paris dans les Alpes du Dauphiné (suite), 20, 50, 106, 132, 203, 224, 273. — Sur l'application des dissolvants ammoniaco-cuivriques de la cellulose aux études de physiologie végétale, 94, 119. — Sur une hypertrophie du pétiole des feuilles du Tremble, 411. — Sur quelques plantes des env. de Magny-en-Vexin, 451. — Obs., 118, 295, 349, 457, 720.

Graine et embryon (Définition des mots), 212. — des *Maranta indica*, *Thalia dealbata* et *Calathea villosa*, 737.

Graines (Modifications de structure de la fécule dans l'albumen des) en voie de germination, 195. — (Grains de fécule contenus dans l'albumen des) du *Zea Mays* et du *Coix Lacrima*, 771.

Grains de fécule de l'*Aglaonema simplex*, 104. — de fécule contenus dans les graines du *Zea Mays* et du *Coix Lacrima*, 771.

Gramineæ chilenses, 569.

Graminées (Gaîne et vernation des), 199, 482.

Grenier (Ch.). Sur le *Tragopogon hirsutus*, 703.

Greyia H. H. gen. nov., 833.

Gris (A.). Nouv. obs. sur les grains de fécule l'*Aglaonema simplex*, 104.—Sur les modific. de structure de la fécule dans l'albumen des graines en voie de germin., 195. — Quelques obs. sur la fleur des Cannées, 261. — Sur quelques cas remarquables de pélorie dans le genre *Zingiber*, 346. — Descript. d'une nouv. esp. de *Stromanthe* (*S. setosa*), 348.— Sur un fruit de *Stromanthe sanguinea* obtenu au moyen de la fécondation artificielle, 408. — Sur le fruit et la graine des *Maranta indica*, *Thalia dealbata* et *Calathea villosa*, 737. — Sur les grains de fécule contenus dans l'albumen des graines du *Zea Mays* et du *Coix lacrima*, 771. — Obs., 103, 105, 198, 264, 350.

Guillard (Ach.). De la méthode botanique, à propos des Euphorbiacées, 24, 43.— Des évolutions de l'ovule, 136, 230. — Évolution ovulaire chez les Dilléniacées, 770. — Obs., 111, 144, 214.

H

Halesia Ellis, 371.

Halesieæ (Tribu des). 370.

Haliseris polypodioides Ag. (Fructification de l'), 83.

Hasselquistia ægyptiaca L. trouvé au Port-Juvénal, 611.

Hasskarl (*Revisio Euphorbiacearum quas nuper in Retzia et Horto bogoriensi descripto illustravit* J.-K.), 712.

Hébert, présid. de la Soc. géologique. Lettre à M. le Président, 177.

Hedycarpus Jack?, 715.

Hedypnois polymorpha DC., 338.

Hedysarum spinosissimum L. trouvé près d'Agde, 653.

Heleocharis amphibia DR., 576. — *multicaulis* Dietr. (Renflements tubériformes de l'), 579.

Helianthemum sessiliflorum Pers. trouvé pr. d'Agde, 652.

Helichrysum margaritaceum DC., 330.

Helminthia humifusa Trev., trouvé près d'Agde, 655.

Helosciadium leptophyllum DC., 328.

Hemicyclia rhacodiscus Hsskl, 713.

Henfrey (A.). Sa mort et note nécrologique, 694.

Heracleum æstivum Jord., 327. — *Lecokii* G. G., 327. — *Sphondylium* L. et *var.*, 500.

Hérault (Quelques pl. du dép. de l'), 30. — Voy. Agde, Cette, Port-Juvénal.

Herbier (De la valeur historique et sentimentale d'un), 526. — de M. Lespinasse (Rapport sur l'), 666.

Herborisation (Lettre sur une) à la Canau, 399.

Herborisations de la Société pendant la session extraordinaire à Bordeaux (Rapports sur les) : Lormont et les Allées-Boutaut, 596. La Canau, 615. Le cap Ferret, Arcachon et la Teste-de-Buch, 636.

Herniaria latifolia Lap., 281.

Heteranthelium piliferum Hochst. trouvé au Port-Juvénal, 615.

Hibbertia Andr. (Ovules des), 410, 450.

Hieracium L., 500. — *anglicum* Fr., 386. — *aurigeranum* L. T., 387. — *bifidum* Kit., 387. — *cerinthoides*, L., 341. — *eriophorum* St-Am., 642 (en note). — *furcellatum* Fr., 387. — *Jaubertianum* T. L., 387. — *mixtum* Lap., 792. — *nemorense* Jord., 792. — *obovatum* Lap. et var. *Neocerinthe* Loret, 339. — *onosmoides* Fr., 387. — *Planchonianum* T. L., 387. — *pseuderiophorum* L. T., 387. — *pyrenaicum* Jord., 386. — *rigidum* Hartm., 387. — *rupestre* All., 387. — *saxatile* Vill. var. *sericeum* Loret, 341. — *saxatili-cerinthoides* Loret, sp. nov. hybr., 342. — *umbellato-eriophorum* Lav. sp. nov. hybr., 477.

Hildebrandia rosea Hilse, sp. nov., 383.

Hippocrepis bicontorta Lois. var. *fr. velutinis* Godr. trouvé pr. d'Agde, 653.

Hommage rendu à la mémoire de M. Al. de Humboldt, 332. — à la municipalité de Bordeaux, 549.

Hordeum jubatum L. et *pusillum* Nutt. trouvés au Port-Juvénal, 615.

Horsfield (Th.). Sa mort, 439.

Houël (Nicolas), fondateur du premier jardin botanique en France (à Paris), 81.

Humboldt (Al. de). Sa mort, 80. — Hommage rendu à sa mémoire, 332. — déclaré *bien méritant de la patrie* par le président des États-unis mexicains, 511, 723.

Hybridation (Sur l') et les formes hybrides, 478. — Voy. Hybrides.

Hybrides : *Ægilops* et *Triticum*, 220-221, 482, 736. — *Carex*, 790. — *Cirsium*, 331, 561, 791. — *Datura*, 421, 478-479. — *Hieracium*, 342, 477. — *Linaria*, 424, 479. — *Orchis*, 752. — *Pe-*

tunia, 422, 479-480. — *Primula*, 402, 421. — *Sempervivum*, 283. — *Serapias*, 460, 752. — *Vaccinium*, 790. — *Verbascum*, 562, 563, 689. — *Viola*, 685. — Voyez (dans la table de la Revue bibliogr.) : Naudin et Timbal-Lagrave.

Hydrocharis Morsus ranæ L., 747.

Hymenocarpus circinatus Savi, 216.

Hyoscyamus albus L., 719, 794.

Hypecoum grandiflorum Benth. trouvé pr. d'Agde, 651.

Hypericum Burseri Sp. 215. — *Coris* L., 775. — *crispum* L. trouvé pr. d'Agde, 652. — *hircinum* L., 553. — *linarifolium* Vahl, 215, 775. — *lineolatum* Jord., 553. — *perforatum* L. et *var.*, 499, 687. — *quadrangulum* L., 215. — *tetrapterum* Fr., 215. — Propriétés attribuées au Millepertuis, 84.

Hypertrophie du pétiole des feuilles du Tremble, 411.

Hyssopus aristatus Godr., 443.

I

Iberis amara var. *orbicularis* Lcrx, 552. — *bicorymbifera* G. G., 690. — *Bubanii* Dev. sp. nov., 69. — *Forestieri* Jord., 92. — *Tenoreana* DC., 91.

Ifloga Fontanesii Cass. trouvé pr. d'Agde, 655.

Ilet (Découverte de l'*Aldrovanda* à l'étang de l'), 186 (en note), 447.

Impatiens Noli tangere L., 452, 457. — (Anomalies de l'), 499, 688.

Inflorescence de l'*Ambrosinia Bassii*, 54.—

Institutions botaniques (Une lacune dans les), 284. — (Encore une lacune dans les), 726.

Intempestives (Floraisons), 37, 345, 464, 468-470, 710-711, 717, 722, 735, 788.

Intervalle (Développement de quelques pl. après un long), 222 224.

Inula Britanica L., 561. — *montana* L., 561.

Iris Chamiris Bert. et *lutescens* Lam., 271.

Ismardia L., synonyme de *Dantia* Petit, 688.

Ivoy. Rapport sur son établiss. de silvicult. au Pian-en-Médoc, 668.

J

JACOB DE CORDEMOY (C.). Sur les ovules de deux genres de Dilléniacées (*Hibbertia* et *Candollea*), 409, 449. — Obs., 449, 771.

JACQUEL (l'abbé). Lettre sur M. J.-B. Mougeot, 6.

JAMAIN (Al.). Obs., 210.

Jardin botanique le plus ancien de France, 81. — des-plantes de Montpellier (Lettre sur le), 31. — des-plantes de Bordeaux (Rapport sur l'ancien), 662. — (Rapport sur le nouveau), 663.

Jasione montana L. var. *nana* (Prolific. du), 719.

JAUBERT (le comte). Une lacune dans les institutions botaniques, 284. — Sur la végétation du centre de la France, et sur quelques lacunes dans les ouvrages de botanique descriptive, 534. — Rapport sur le nouveau Jardin-des-Plantes de Bordeaux, 663. — signale div. floraisons intempestives, 710. — Encore une lacune dans les institutions botaniques, 726. — Obs., 260, 295, 580.

Jaunes (*Ligustrum vulgare* à fleurs), 689.

Jouffroy-Gonsans (de). Sa mort, 207.

JOUVIN. Lettre sur quelques pl. des env. de Rochefort-sur-Mer, 42.

Juncus bufonius L., 823. — *paniculatus* Hoppe, 461. — *ranarius* S. P. sp. nov., 823.

Juniperus macrocarpa S. S., 446.

Juvénal (Port-), voy. Port-Juvénal.

Juvenalis (*Appendix florulæ*), 605.

K

Kalbfussia Salzmanni Schultz, trouvé pr. d'Agde, 655.

Knautia subcanescens Jord., 330.

Kœleria hispida DC. trouvé au Port-Juvénal, 614.

Kœlpinia linearis Pall. trouvé pr. d'Agde, 655.

L

LABOURET (J.), membre à vie, 1.

Lac-Salé (Lichen du), 117, 219.

Lacanau, voy. Canau.

LACROIX (l'abbé S. de). Nouveaux faits bot. pour servir à l'hist. des pl. du dép. de la Vienne, 549.

Lactuca chondrillæflora Bor., 792.

Lacune (Une) dans les institutions botaniques. 284. — (Encore une) dans les institutions botaniques, 726.

Lacunes (Sur quelques) dans les ouvrages de botanique descriptive, 534.

Lagœcia cuminoides L. trouvé pr. d'Agde et au Port-Juvénal, 611, 654.

Lamium incisum Willd., 565.

Landes de Gascogne (Pl. div. trouvées dans les), 589. — (Rapport sur la culture du Pin-maritime dans les), 672.

Lappa major Gærtn., 754. — *minor* DC., 754. — *tomentosa* Lam., 754.

Larambergue (H. de). Sur le *Clypeola gracilis* Pl. (*Cl. Sarrati* Laramb.), 178.

Laserpitium Nestleri S.-W., 778.

Lathyrus inconspicuus L. var. *lasiocarpus* Godr. trouvé pr. d'Agde, 653. — *cirrosus* Ser., 219. — *tuberosus* L., 354.

Latins (Sur le genre des noms) de plantes, 589-592.

Lavandula latifolia Vill., 794. — *Spica* L. 690.

Lavatera trimestris L. trouvé pr. d'Agde, 652.

Lavau (G. de), membre à vie, 207.

Lavernelle (O. de). Sur un hybride nouv. du genre *Hieracium*, 476. — Obs., 478.

Légnotidées (Tribu des), 168.

Lehmann (J.-G.-Chr.). Sa mort, 760.

Leiocarpus arborescens Bl., 715. — *fruticosus* Bl., 714.

Leipzig (*Wolfia Michelii* se trouve pr. de), 790.

Lejeune (A.-L.-S.). Sa mort, 176.

Le Maout (E.). Obs., 56.

Lemna arrhiza L., voy. *Wolfia Michelii*. — *minor* L., 300.

Lepidium perfoliatum L. trouvé pr. d'Agde, 652.

Le Prévost (Aug.). Sa mort, 458.

Lespinasse (G.). Rapport sur les herborisations de la Société à Arcachon, au cap Ferret et à la Teste-de-Buch, 636. — Sur une pl. nouv. trouvée au Port-Juvénal (*Modiola erecta*), 646. — et Théveneau. Énumération des plantes étrangères obs. aux env. d'Agde, 648. — Rapport sur son herbier et sa bibliothèque botanique, 666.

Letourneux (T.). Découv. aux Sables-d'Olonne du *Milium scabrum*, 56.

Lettre de la légation mexicaine à Paris qui annonce que le présid. des États-unis mexicains a déclaré M. A. de Humboldt *bien méritant de la patrie*, 511, 723.

Lettres de MM. Amblard, Barat, Bouteille, Braun, Darracq, Delisse, Des Moulins, Durieu de Maisonneuve, Éloy de Vicq, Godron, Hébert, Jacquel, Jouvin, Malbranche, Martins, Montagne, V. Personnat, de Pommaret, Questier, Walferdin, Watelet, voyez ces noms.

Leucoium æstivum L., 706. — (Anomalie bulbaire du), 266, 706. — *hiemale* DC. trouvé à Nice, 278. — *roseum* Lois., 278.

Leuzea conifera DC., 689.

Libanotis athamantoides DC., 328.

Lichen du Lac-Salé (*Evernia californica*), 117, 219.

Lichens recueillis aux env. de Soissons, 451.

Ligule (Étude taxonomique de la) dans le genre *Carex*, 621.

Ligusticum pyrenæum Gouan, 328.

Ligustrum vulgare L. à fruits jaunes, 689.

Lilium Brownii Hort. (Fleur monstrueuse de), 467.

Limites (Des) de l'espèce, 480-481.

Limoniastrum Guyonianum DR., portant des galles, 290, 734.

Linaria Cymbalaria Mill. var. *fl. albo*, 563. — *Elatine* var. *confinis* Lerx (*L. confinis* sp. nov.?), 564. — *minor* Desf. et var., 501, — *prætermissa* Delastre, 564, — *triphylla* Mill., 408. — *virgata* Desf., 656. — *vulgaris* Mœnch (Pélorie du), 716. — hybrides, 424, 479.

Linosyris vulgaris Cass., 689.

Linum ambiguum Jord., 116. — *nodiflorum* L., 115. — *strictum* var. *laxiflorum* G. G., 115. — *viscosum* L., 115.

Lithospermum arvense L. monstr., 501.

Littorella lacustris L., 416, 690.

Llerosia Triana, gen. nov., 167.

Lloyd (J.). Sur une nouv. esp. d'*Angelica* (*A. heterocarpa*), 709.

Lobelia Dortmanna L. trouvé dans les Landes, 589.

Lœflingia hispanica L. trouvé pr. d'Agde, 653.

Lolium linicola Sond., 567. — *subulatum* Viv., 462.

Lonicera chinensis Wats. à feuilles ternées et sinuées, 397. — *Xylosteum* L., 778.

Loret (H.). Glanes d'un botaniste, avec des obs. sur quelques esp. du midi de la France, 13, 33, 88, 112, 215, 278, 326, 337, 386, 402, 442, 459, 774, 791.

Lormont pr. Bordeaux, voy. Herborisations et Malbranche.

Lortet (L.). Sur une anomalie de l'*Erica multiflora* et sur une nouv. localité du *Trifolium Savianum*, 268.

Lotus pusillus Viv. trouvé au Port-Juvénal, 611.

Luxembourg (Dates de floraison du Lilas-Varin au jardin du), 267.

Lysimachia Ephemerum L., 690. — *Olani* Asso, 390.

M

Magny-en-Vexin (Sur quelques pl. des env. de), 451, 720.

Maire. Découverte de l'*Aldrovanda* pr. de Narbonne, 471.

Malbranche. Lettre sur quelques pl. et anomalies trouvées pr. de Bordeaux et au cap Ferret, 719. — Plantes trouv. en Normandie, 451.

Malva Alcea L. var. *fastigiata*, trouvé pr. d'Agde, 652. — *leprosa* Ortega, trouvé au Port-Juvénal, 610.

Manipulus plantarum advenarum circa Agatham crescentium, 651.

Maranta indica Rosc. (Fruit et graine du), 737.

Marines (*Polygonum Bellardi* trouvé à), 721.

Martins (Ch.). Lettre sur le Jardin-des-plantes de Montpellier, 31. — Lettre sur la précocité de la végét. à Montpellier, 264.

Matricaria Chamomilla L., 689.

Matthiola lunata DC. trouvé au Port-Juvénal, 609.

Maugin (G.). Observ. de floraison hors du temps normal, 464. — Singulier arrêt de végétation, 466. — Anomalie par soudure de la fleur de l'*Aristolochia Clematitis*, 466.

Medicago L. (Genre), 755. — *depressa* Jord., 217. — *laciniata* var. *integrifolia* Godr. trouvé pr. d'Agde, 653. — *littoralis* var. *inversa* Loret, 217. — *procumbens* Bess. trouvé au Port-Juvénal, 610. — *Soleirolii* Duby, 217. — *sphærocarpa* Bert. trouvé pr. d'Agde, 653. — *suffruticosa* Ram., 775. — *tribuloides* Lam. trouvé pr. d'Agde, 653. — *turbinata* Willd. var. *aculeata*, trouvé pr. d'Agde, 653.

Médullaire (Étui) de l'*Euphorbia meloformis*, 202.

Mélanges, nouvelles, annonces, nécrologie, etc., 80, 172, 255, 318, 383, 439, 510, 694, 757, 838.

Melica nebrodensis Parl., 755.

Mélicocq (le baron de). Sur les propriétés attrib. au Millepertuis, 84. — Des arbres et des arbriss. désignés au moyen âge sous le nom de *mort-bois*, 258. — Encore un mot sur la cult. de la Vigne dans le nord de la France, 448. — Encore un mot sur la pélorie du *Linaria vulgaris* et sur le *Vaccinium Vitis idæa* à floraison tardive, 716. — Du droit de *rewimelage* des prés au moyen âge, 718.

Melilotus cærulea Lam., 218. — *messanensis* Desf. trouvé pr. d'Agde, 653.

Menière (P.). Discours d'ouverture de la session extraord., 517. — Obs., 42, 457.

Mentha viridis L., 794.

Mentque (de), préfet de la Gironde. Obs., 601.

Mericarpæa vaillantioides Boiss. trouvé au Port-Juvénal, 612.

Méthode botanique (De la), à propos des Euphorbiacées, 24, 43.

Mexicaine (Lettre de la légation), 723.

Michalet (Eug.). Sur le développ. et la vég. des *Corydalis solida* et *cava*, 779, 804.

Microlonchus Delestrei Sp. trouvé au Port-Juvénal, 612. — *Duriæi* Sp. trouvé pr. d'Agde, 655. — *salmanticus* DC. trouvé à Bordeaux, 719.

Micropus bombycinus Lag. trouvé pr. d'Agde, 654. — *erectus* L., 689.

Midi de la France (Obs. sur quelques pl. du), voy. Loret.

Milium scabrum Rich. trouvé pr. des Sables-d'Olonne, 56.

Minuartia campestris Lœfl. trouvé pr. d'Agde, 653.

Modifications de struct. de la fécule dans l'albumen des graines en voie de germination, 195.

Modiola erecta Lesp. sp. nov., 647.

Mœhringia pentandra J. Gay, 114.

Monandraira Ém. Desv. gen. nov., 572.

Mons (*Geranium phæum* trouvé pr. de), 717.

Monstruosités, déformations, anomalies : *Abies*, 270. — *Anemone nemorosa*, 290. — *Aristolochia Clematitis*, 466. — *Cardamine latifolia*, 705. — *Cerasus*, 788. — *Convolvulus arvensis*, 719. — *Erica multiflora*, 268. — *Impatiens Noli tangere*, 499, 688. — *Jasione montana*, 719. — *Leucoium æstivum*, 266, 706. — *Ligustrum vulgare*, 689. — *Lilium Brownii*, 467. — *Linaria Cymbalaria*, 563. — *L. vulgaris*, 716. — *Lithospermum arvense*, 501. — *Lonicera chinensis*, 397. — *Nigella damascena*, 271. — *Nymphæa alba*, 345, 385. — *Opuntia*, 202, 344. — *Pinus*, 221, 706. — *Pirus*, 345, 465, 470, 710. — *Podocarpus*, 28. — *Populus tremula*, 411. — *Radiola linoides*, 605. — *Sambucus nigra*, 688. — *Scrofularia alpestris*, 442. — *Senecio vulgaris*, 689. — *Tulipa Oculus solis*, 470. — *Vaccinium Vitis idæa*, 717. — *Zingiber*, 346. — Anomalie bulbaire, 266, 706. — Arrêt de végétation, 466. — Feuille surnuméraire, 290. — Feuilles anomales, 397. — Feuilles portant des bourgeons, 705. — Fleurs doubles, 605. — Fleurs anomales diverses, 268, 442, 467, 470, 719. — Floraisons intempestives, prolongées, retardées, etc., 37, 345, 464, 468-470, 710-711, 717, 722, 735, 788. — Folioles anomales, 789. — Fruits dé-, formés, 271. — Fruits exceptionnellement jaunes, 689. — Fruits portant des bourgeons et des rameaux, 202, 344. — Fruits transformés, 345, 385. — Hypertrophie du pétiole, 411. — Pélories, 346, 716. — Production anomale, 28. — Prolification, 719. — Rameau anomal, 710. — Soudure de la fleur, 466. — Tiges déformées, 221, 270, 706. — Voyez (dans la table de la Revue bibliogr.): Babington, Clos, Cohn, Dresser, Jæger, Martens, Norman.

Montagne (C.). Lettre sur un Lichen du Lac-Salé, 219.

Montarnaud (*Cistus monspeliensis* var.? trouvé à), 30.

Montpellier (Précocité de la végét. à) : *Sertum vernale monspessulanum*, 265. —(Lettre sur le Jardin-des-plantes de), 31. — (Un souvenir inédit de la session de), 592. — Voy. Port-Juvénal.

Moquin-Tandon (A.). Obs., 203, 790.

Moret (*Thesium divaricatum* trouvé pr. de), 136.

Mort-bois (Arbres et arbrisseaux désignés au moyen âge sous le nom de), 258.

Mougeot (J.-B.). Lettre de M. Jacquel sur sa vie et ses travaux, 6. — Note biographique, 8 (en note).

Moyen âge (Arbres et arbriss. désignés au) sous le nom de *mort-bois*, 258.—(Droit de *rewimelage* des prés au), 718.

Muehlenbeckia varians Meisn. 790.

Muricaria prostrata Desv. trouvé pr. d'Agde, 652.

Myosotis refracta Boiss. trouvé au Port-Juvénal, 613.

Myriophyllum alterniflorum DC., 720, 754. — *spicatum* L., 566. — *verticillatum* L., 746.

N

Naias major Roth, 566.—*minor* All., 566.

Nanopetalum Hsskl, gen. nov., 716.

Narbonne (*Aldrovanda* trouvé pr. de), 471.

Narcissées (Bourgeons foliaires des), 278. — (Couronne des), 131. — (*Aurelia* et *Carregnoa*, deux genres à rapporter à la tribu des). 85.

Narcissus (Couronne des), 198. — d'automne (Esquisse monographique des), 9. — *elegans* Sp., 12.—*niveus* Lois., 460. — *serotinus* L., 12. — *viridiflorus* Schousb., 12.

Nasturtium mucronulatum Lcrx, sp. nov., 551. — *parvifolium* Pet., 453, 720.— *siifolium* Rchb., 552.

Naudin (Ch.). Sur deux de ses mémoires relat. à quelques pl. hybrides et aux espèces du genre *Cucumis*, 478.

Nécrologie, voy. Mélanges.

Nepenthes L., 812.

Nepeta latifolia DC., 443.

Nephelochloa persica Griseb. trouvé au Port-Juvénal, 614.

Nice (*Leucoium hiemale* trouvé à), 278.

Nigella damascena L., 88. — (Fruits déformés de), 271. — *gallica* Jord., 88.

Nitella flabellata Kuetz., 567. — *tenuissima* Kuetz., 567.

Noé (le marquis de). Obs., 336.

Noms latins des plantes (Sur le genre des), 589-592.

Nord de la France (Cult. de la Vigne dans le), 448.

Notothylas fertilis Milde, sp. nov., 381.

Nouvelles, voyez Mélanges.

Nucleus (Du) et de la vésicule nucléaire, 99, 127.

Nuttal (Th.). Sa mort, 759.

Nymphæa alba L., 309. — (Prétendue transformation des fruits du), 345, 385. — *semiaperta* Klingg. sp. nov., 309.

O

Odeur de chlore de l'*Alisma Plantago*, 600.

Odontites Jaubertiana Bor., 564.

Ononis reclinata L , 216.

Onopordum acaulon L., 792.

Onosma echioides L., 793.

Ophioglossum lusitanicum L., 117. — *vulgatum* L., 117. — ? fructifié en février, 451.

Oplismenus silvaticus R. S. natural. à Agde, 658.

Opuntia (Production de rameaux sur des fruits d'), 202, 344.

Orchidées (Déhiscence du fruit des), 401.

Orchis hybrides 752. — *Simia* Lam., 566.

Organes de reproduction de l'*Equisetum arvense*, 699, 730, 765.

Origanum vulgare L. *var.*, 501.

Ormenis aurea DR. trouvé au Port-Juvénal, 612.

Ornithogalum scilloides Jacq., 747. — *sulfureum* R. S., 566.

Orobanche castellana Reut., 443. — *Chaboissæi* Lcrx, sp. nov.?, 565. — *Hederæ* Vauch. (Semis d'), 85, 452, 721. — *variegata* Wallr., 442.

Orthographe du mot *Adiantum*, 264.

Osyris alba L., 445.

Ovulaire (Évolution) chez les Dilléniacées, 770.

Ovule (Évolution de l'), 136, 230.

Ovules de deux genres de Dilléniacées, 409, 449.
Oxalis Navieri Jord., 553.
Oyedæa helianthoides et *Cuerviana* Triana, sp. nov., 167.

P

Pachysandra Mich., 504.
Pæonia peregrina Mill., 89.
Pamphilia Mart., 371.
Panicum vaginatum Sw., 576.
Papaver Lecokii Lamotte, 753.
Paris (Flore des env. de), voy. Chartres, Flore cryptogamique, Magny-en-Vexin, Marines, Moret, Soissons, et (dans la table de la Revue bibliogr.) : Cosson et Germain de Saint-Pierre, Lefèvre. — (Premier jardin botanique fondé à), 81.
Paronychia arabica DC. trouvé pr. d'Agde, 653. — *nivea* DC., 281.
Passerina dioica Ram., 445.
Passy (A.). Sur un semis d'*Orobanche Hederæ*, 85. — Obs., 85.
Pedicularis Barrelierii Rchb., 193.
Pélories du *Linaria vulgaris*, 710. — obs. dans le genre *Zingiber*, 346.
Perralderia Coss. gen. nov., 394. — *coronopifolia* Coss., 395.
Personnat (V.). Sur les *Iris Chamiris* et *lutescens*, 271. — Lettre sur la floraison intempestive d'un Poirier, 345.
Petasites fragrans Presl, 791.
Pétiole (Hypertrophie du) des feuilles du Tremble, 411.
Petit (G.), membre à vie, 1.
Petrocoptis pyrenaica Al. Br., 112.
Petunia hybrides, 422, 479-480.
Peucedanum alsaticum L., 327. — *venetum* Koch, 327.
Phalaris cærulescens Duf., *minor* Retz, et *truncata* Guss. trouvés pr. d'Agde, 657.
Pharmacie (Rapport sur l'excurs. de l'École de) de Paris dans les Alpes du Dauphiné (suite), voy. Goubert.
Phaseolus L. (Genre) : espèces, sous espèces et variétés, 827-830.
Phelipæa lavandulacea Sch., 442. — *ramosa* Mey. (Semis de), 721.
Phillyrea angustifolia L., trouvé dans les Landes, 589.
Phleum nodosum L. et *var.*, 501.
Physalis fusco-maculata Rouv. trouvé pr. d'Agde, pr. de Cette et au Port-Juvénal, 614, 656.
Physiologie végétale (Application des dissolvants ammoniaco-cuivriques de la cellulose aux études de), 94, 119.
Physocaulus nodosus Tausch, trouvé au Port-Juvénal, 611.
Phyteuma orbiculare L., 689.
Pian-en-Médoc (Rapport sur l'établ. de silviculture de M. Ivoy au), 668.
Picris Sprengeriana Lam. trouvé près d'Agde, 655.
Pimeledendrum Hasskl, 716.
Pimpinella dichotoma L. trouvé au Port Juvénal, 611. — *magna* L., 561.
Pinardia coronaria Less. trouvé près d'Agde, 655.
Pinus. Tiges de Pin déformées, 221, 706. — *maritima* Lam. (*P. Pinaster* Ait.), 567-568. — Rapport sur la culture du Pin-maritime dans les landes de Gascogne, 672. — Récolte et emploi de sa résine, 678.
Pirus. Floraison intempestive de Poiriers, 345, 465. — Flor. prolongée d'un Poirier, 470. — Rameau anomal de Poirier, 710. — *Malus* L. et *var.*, 500.
Pistacia Terebinthus L., 688.
Plantago lanceolata var. *lanuginosa* Koch, trouvé pr. d'Agde, 656. — *crassifolia* Forsk., 444. — *major* L. et *var.*, 501.
Poa trivialis var. *fluitans* Carion, 501.
Podocarpus Lhér. (Production anomale chez les), 28.
Polycarpon tetraphyllum L., 554.
Polygala alpina S. P. sp. nov., 823. — *Chamæbuxus* L., 774.
Polygonum aviculare L. et *var.*, 501. — *Bellardi* All. trouvé à Marines, 721. — *Thevenæi* Lesp. sp. nov., 657.
Polymnia pyramidalis Triana, sp. nov., 167.
Polypodium Robertianum Hoffm. Son développement après un long intervalle, 222.
Pommaret (E. de). Lettres sur la double fructification du Figuier, 323, 343.
Populus tremula L. (Hypertrophie du pétiole des feuilles du), 411.
Port-Juvénal (Plantes trouvées au) près Montpellier, 30, 592, 605, 646.
Potamogeton densus L., 359. — *oblongus* Viv., 755. — *obtusifolius* M. K., 566. — *pectinatus* L., 566. — *trichoides* C. S., 747.
Potentilla alba L., 279. — *fruticosa* L., 279, 707. — *inclinata* Vill., 554. — *procumbens* Sibth., 688. — *salisburgensis* Hænke, 776. — *saxifraga* Ard., 280.
Précocité de la végét. à Montpellier, 265.
Prés (Droit de *rewimelage* des) au moyen âge, 718.
Prillieux (Éd.). Nouv. obs. sur la déhiscence des fruits des Orchidées, 401.

Primula elatior Jacq., 403. — *marginata* Curt., 404. — *Tommasinii* G. G., 404. — *supergrandifloro-elatior* Loret, et autres esp. hybrides, 402-404. — *variabilis* Goupil, 404. — hybrides, 421.
Production anomale chez les *Podocarpus*, 28. — de rameaux sur des fruits d'*Opuntia*, 202, 344.
Programme de la session extraordinaire de Bordeaux, 516.
Prolification du *Jasione montana*, 719.
Prolongées (Floraisons), 470.
Propriétés attribuées au Millepertuis, 84.
Prunella, voy. *Brunella*.
Prunus fruticans Weihe, 554. — *insititia* L., 554, 688. — *Padus* L., 278.
Pterostyrax S. Z., 371.
Ptychotis verticillata Duby, trouvé au Port-Juvénal, 611.
PUEL (T.). Études sur les divisions géogr. de la flore française (suite), 453, 471, 795. — Obs., 54, 711, 802.
Pyrus, voy. *Pirus*.

Q

Quercus gramuntia L., 446. — *Fontanesii* Guss., 445, 447. — *Ilex* L., 445.
Queria hispanica L. trouvé au Port-Juvénal, 610.
QUESTIER (l'abbé). Lettre sur l'orthogr. du mot *Adiantum*, 264.

R

Rach (L.). Sa mort, 440.
Radiola linoides Gmel. à fl. doubles, 605.
Raffeneau-Delile (A.). Son éloge historique, 318.
Rameau anomal de Poirier, 710.
Rameaux (Production de) sur des fruits d'*Opuntia*, 202, 344.
Randonia Coss. gen. nov., 391. — *africana* Coss., 392.
Ranunculus acris L. et *var.*, 498. — *aduncus* Gren., 35. — *albicans* Jord., 36. — *aquatilis* L. et *var.*, 498. — *bulbosus* var. *neapolitanus* Coss., 36. — *Friesanus* Jord., 35. — *Gouani* Willd. trouvé pr. d'Agde, 651. — *lutulentus* S. P. sp. nov., 822. — *monspeliacus* DC. et *var.*, 36. — *trilobus* Desf. trouvé près d'Agde, 651. — *tuberosus* Lap., 35.
Rapistrum Linnæanum B. R. trouvé au Port-Juvénal, 610. — *microcarpum* Jord., 93. — *orientale* DC. trouvé au Port-Juvénal, 610.
Rapport sur l'ancien Jardin-des-plantes de Bordeaux, 662. — sur le nouveau Jardin-des-plantes de Bordeaux, 663. — sur l'herbier et la bibl. bot. de M. Lespinasse, 666. — sur l'établiss. de silviculture de M. Ivoy, 668. — sur la culture du Pin-maritime dans les landes de Gascogne, 672. — sur l'excursion de l'École de pharmacie de Paris dans les Alpes du Dauphiné (suite), voy. Goubert. — de la Commission de comptabilité, 724.
Rapports sur les herborisations de la Société, voy. Herborisations.
Récolte et emploi de la résine du Pin-maritime, 678.
Règlement des sessions extraordinaires, 208.
Réglementaire (Disposition) relat. aux art. de critique scientifique, 110.
Régularité (Définition de la) et de la symétrie, 191.
Remontantes (Plantes), 469, 470 (en note).
Renflements tubériformes de l'*Heleocharis multicaulis*, 579.
Reproduction (Organes de) de l'*Equisetum arvense*, 699, 730, 765.
Reseda villosa Coss. sp. nov., 392.
Résine (Récolte et emploi de la) du Pin-maritime dans les landes de Gascogne, 678.
Retardées (Floraisons), 711.
REVEIL (O.). Rapport sur la culture du Pin-maritime dans les landes de Gascogne, 672. — Obs., 126, 567, 600.
Revisio Euphorbiacearum quas nuper in Retzia et Horto bogoriensi descripto illustravit Hasskarl, 712.
Revue bibliographique, voy. Bibliographique.
Rewimelage (Droit de) des prés au moyen âge, 718.
Rhagadiolus Hedypnois F. M. trouvé au Port-Juvénal, 613.
Rhamnus saxatilis L., 775. — *utilis* Dcne (Culture du), 576-578.
Rhinanthus sp. dubia?, 564.
Rhizome (Définition du), 187.
Rhus Rhodanthemum F. Muell. sp. nov., 376.
Ricaurtea Triana, gen. nov., 168.
Ridolfia segetum Moris, trouvé pr. d'Agde, 654.
Ritter (C.). Sa mort, 439.
Rivina lævis L. naturalisé à Agde, 656.
Rochefort-sur-Mer (Sur quelques pl. des env. de), 42.
Rochelia stellulata Rchb. trouvé pr. d'Agde 655.

Rœmeria hybrida DC. var. *hispida* trouvé pr. d'Agde, 651.

Rosa agrestis Savi, 281. — *andegavensis* Desv., 281. — *comosa* Rip., 554. — *corymbifera* Borkh., 281. — *dumetorum* Thuill., 777. — *fœtida* Bast., 281. — *gallica* L., 720. — *inodora* Gren., 280. — *opaca* Gren., 280.—*sphærica* Gren., 280. — *stylosa* Desv., 688. — *verticillacantha* Mérat, 281. — sp. div., 500.

Rouen (Plantes trouv. pr. de), 451.

Rubia tinctorum L., 561.

Rubus fruticosus L., 500. —sp. div., 554.

Rumex aquaticus L., 444. — *pratensis* M. K., 565. — *scutatus* L., 720.

Ruscus aculeatus L., 325.

S

Sables-d'Olonne (Découv. du *Milium scabrum* aux), 56.

Sagina apetala L. et *var.*, 499, 774. — *ciliata* Fr., 113. — *patula* Jord., 114.

Salicinées (Fam. des), 834.

Salix cæsia Vill., 446. — *fruticulosa* Lcrx, sp. nov., 566. — *philycifolia* L., 795.

Sambucus nigra L. (Anomalie des folioles du), 688. — var. *rotundifolia* Malbr., 451.

Santolina pectinata Lag., 791.

Sapium indicum Willd., 712.

Saponaria porrigens L. trouvé près d'Agde, 652.

Sarcococca Lindl., 504.

Sarcophysa Miers, 167.

Sauropus albicans Bl., 714.

Saussurea alpina Desf., 337.

Savoie (Études sur la géogr. bot. de la), 291. — (Flore de), voy. France.

Saxifraga Geum var. *hirsuta* Loret, 283. — *lingulata* Bell., 283.

Scabiosa columbaria L. et *var.*, 500. — *Loretiana* Timb., 330. — *ucranica* L. trouvé pr. d'Agde, 654.

Scandix grandiflora L. trouvé pr. d'Agde, 654.

Schismus marginatus P. B., 461.—trouvé pr. d'Agde, 658.

Schlagintweit (A.). Sa mort, 176.

SCHŒNEFELD (W. de). Sur les floraisons automnales intempestives, 37, 468, 470 (en note). — présente un échant. anomal d'*Anemone nemorosa*, 290. — Hommage rendu à la mémoire de M. Al. de Humboldt, 332. — Sur le genre des noms latins de plantes dans les phrases françaises, 591. — Félicitations adressées à M. Léon Dufour, 601. — Remerciments aux botanistes de Bordeaux, 661. — Obs., 42, 117, 187, 210, 264, 269, 346, 453, 471, 477 (en note), 605, 709, 710, 711, 722, 787 (en note), 790, 802.

Scleranthus (Sur les) *polycarpos* L., *uncinatus* Schur, etc., 555-560, — *pseudopolycarpos* Lcrx, sp. nov., 558. — *uncinatus* Schur, 281.

Scrofularia alpestris J. Gay, monstr., 442.

Sedum albescens Haw., 561, 777. — *altissimum* Poir., 561. — *confertum* Bor., 560. — *elegans* Lej., 560. — *maximum* Suter, 283.

Semis d'Orobanches, 85, 721.

Sempervivum arachnoideo-Boutignianum Loret, 283. — *Boutigniano-arachnoideum* Loret, 283. — *Boutignianum* B. G., 283.

Sendtner (O.). Sa mort, 176.

Senebiera pinnatifida DC. (*S. didyma* Pers.) trouvé pr. de Rouen, 451. — trouvé pr. d'Agde, 652.

Senecio ægyptius L. trouvé au Port-Juvénal, 612. — *aquaticus* Huds., 500. — *Jacobæa* L. et *var.*, 500. — *rutenensis* M.T., 330. — *vulgaris* L. monstr., 689.

Sépales stipulaires, 580.

Serapias longipetalo-Lingua Gren., 460. — *Linguo-longipetala* Gren., 460. — hybr. div., 752.

Seriola ætnensis L., 792.

Sertum vernale monspessulanum, 265.

Seseli montanum L. et *var.*, 500, 688.

Session extraordinaire à Bordeaux, 513-671. — (Fixation de la), 110. — (Avantages obtenus pour la), 337. — Comité de la), 513. — (Bureau de la), 515, 548. — (Membres qui ont assisté à la), 513. — (Autres personnes qui ont pris part à la), 514. — (Programme de la), 516. — (Séances de la), 516, 548, 578, 601. — (Correspondance de la), 542. — Excursions et voyages de la), voy. Excursions. — (Herborisations de la), voy. Herborisations.

Session de Montpellier (Un souvenir inédit de la), 592.

Sessions extraordinaires (Règlement des), 208.

Sideritis Endressii Willk. sp. nov. et autres esp. du même genre, 425-428. — *montana* L., 444. — trouvé pr. d'Agde et au Port-Juvénal, 614, 656.

Silene apetala Willd. trouvé pr. d'Agde, 652. — *dichotoma* Ehrh., 112. — *inflata* Sm. et *var.*, 499. — *Pseudotites* Bess., 774. — *Vivianii* Steud. trouvé au Port-Juvénal, 610.

Silésie (*Carex aristata* trouvé en), 790.

Silviculture (Rapport sur l'établiss. de) de M. Ivoy, 668.

Silybum Marianum Gærtn., 561.

Simsia pubescens et *pastoënsis* Triana, sp. nov., 167.

Sinapis Schkuhriana Rchb., 89.

Sinuées (*Lonicera chinensis* à feuilles), 397.

Sisymbrium crassifolium Cav. et *Lœselii* L. trouvés au Port-Juvénal, 609. — *runcinatum* Lag. trouvé pr. d'Agde et au Port-Juvénal, 609, 651. — *torulosum* Desf. trouvé au Port-Juvénal, 609.

Smyrnium Olusatrum L., 561. — *perfoliatum* L., 328.

Société botanique de France. Composition du Bureau et du Conseil pour 1859, 3. — Commissions pour 1859, voy. Commission.

Soissons (Lichens recueil. aux env. de), 451.

Solidago glabra Desf., 561.

Soliva lusitanica? Less. trouvé au Port-Juvénal, 612.

Sorbus Mougeoti Godr., 424.

Soudure de la fleur de l'*Aristolochia Clematitis*, 466.

Souvenir (Un) inédit de la session de Montpellier, 592.

Spathiostemon salicinus Hsskl, sp. nov., 713.

Spécifiques (De la valeur des caractères), 480-481.

Specularia falcata A. DC., 388.

Spergula arvensis L. et *var.*, 499.

Sphæria Lemaniæ Cohn, sp. nov., 383.

Spiræa obovata Willd., 554.

Spitzelia cupuligera DR. trouvé au Port-Juvénal, 618.

Stachys hirta L. et *italica* Mill. trouvés pr. d'Agde, 656. — *palustris* var. *ambigua* Godr., 443, 447.

Stellaria media Vill. et *var.*, 499.

Sterculia Alexandri Harv. sp. nov., 834.

Stipulaires (Sépales), 580.

Stratiotes aloides L., 747.

Strelitzia Banks, sp. div., 315.

Strigilia Cav., 371.

Stromanthe sanguinea Sond. (Fruit de) obt. au moyen de la fécond. artificielle, 408. — *setosa* Gris, sp. nov., 348.

Structure (Modifications de) de la fécule dans l'albumen des graines en voie de germination, 195.

Stylocérées (Fam. des), 505.

Styracées (Fam. des), 368.

Styracinées (Tribu des). 370.

Styrax Tourn., 371.

Symétrie (Définition de la) et de la régularité, 191.

Symplocacées (Fam. des), 368.

Syringa dubia Pers. Date de floraison du Lilas-Varin au jard. du Luxembourg, 267.

T

Taille du *Tamarix chinensis*, 711.

Tamariscinées (Fam. des), 834.

Tamarix chinensis Lour. (Taille du), 711.

Tanacetum vulgare L., 561.

Taraxacum lævigatum DC., 339.

Tardives (Floraisons), 717, 722.

Taxonomique (Étude) de la ligule dans le genre *Carex*, 621.

Ternées (*Lonicera chinensis* à feuilles), 397.

Teste-de-Buch (la), voy. Herborisations.

Tetractinostigma Hsskl, gen. nov., 714.

Teucrium Polium L., 794.

Thalia dealbata Frazer, 761. — (Fruit et graine du), 737.

Thalictrum (Développ. de quelques) après un long intervalle, 223. — *flavum* L. et *var.*, 498. — *nutans* Gr., 16. — *polycarpum* vel *multiflorum* Loret, sp. nov.? 17.

Thesium divaricatum Jan, trouvé à Moret, 136. — *humifusum* DC, 690. — var. *læte-virens* Lcrx, 565. — *pratense*, 690.

Théveneau (A.), voy. Lespinasse.

Thlaspi alliaceum L., 93. — *alpestre* L. et *var.*, 499. — *montanum* L. et *var.*, 753. — *vulcanorum* Lamotte, 93.

Thuret (G.) a trouvé à Nice le *Leucoium hiemale*, 278.

Thymus Serpyllum L. et *var.*, 501.

Tiges de Pin et de Sapin déformées, 221, 270, 706.

Tilia grandiflora Ehrh. (Gui trouvé sur le), 688.

Tillette de Clermont-Tonnerre (le baron). Obs., 260. — Sa mort, 785. — Lettre de M. Éloy de Vicq sur ses travaux, 785.

Tolpis barbata Gærtn., 689.

Torilis heterophylla Guss., 561.

Tourneuxia Coss. gen. nov., 395. — *variifolia* Coss., 396.

Tragopogon dubius Scop., 705. — *hirsutus* Gouan (Sur le), 703. — *pratensis* L. et *var.*, 500.

Transformation (Prétendue) des fruits du *Nymphæa alba*, 345, 385.

Trapa natans L., 554.

Trécul (A.). Du nucléus et de la vésicule nucléaire, 99, 127. — Obs., 98, 103, 105, 126, 349, 350, 398.

Trientalis europæa L. (Le) devenu français, 762.

Trifolium arvense L. et *var.*, 499. — *Balansæ* Boiss. et *constantinopolitanum* Ser. trouvés pr. d'Agde, 653.— *Endressi* J. Gay, 218.— *glomeratum* L., 553.— *maritimum* Huds., 554. — *micranthum* (sphalmate *minus*) Viv., 553. — *pallidum* W. K. trouvé au Port-Juvénal. 611. — *panormitanum* Presl, trouvé pr. d'Agde, 653. — *parviflorum* Ehrh. trouvé au Port-Juvénal, 611. — *resupinatum* L., 554. — *Savianum* Guss. trouvé à Cassis pr. Marseille, 269.

Trigonella macroglochin DR. sp. nov., 593, 611.— *cærulea* Ser. trouvé pr. d'Agde, 653.

Triticum, voy. *Ægilops*.— *orientale* M.-B. trouvé pr. d'Agde, 658. — *latronum* Godr., 462.

Tubériformes (Renflements) de l'*Heleocharis multicaulis*, 579.

Tulipa Oculus solis St-Am. à fl. monstr., 470.

U

Ulmus montana Sm., 565.

Utricularia L. (Espèces indiennes du genre), 832.

V

Vaccinium intermedium Ruthe, hybride trouvé dans l'île de Wollin, 790. — *Vitis idæa* L. à floraison tardive, 717.

Valeriana tripteris L., 689.

Valerianella diodon Boiss. trouvé au Port-Juvénal, 612.

Valeur (De la) historique et sentimentale d'un herbier, 526.

Végétation des env. de Bordeaux, voy. Herborisations. — du Dauphiné, voy. Goubert. — du dép. de la Dordogne, 687. — du centre de la France, 534.— des env. de Rochefort-sur-Mer, 42. — du dép. de la Vienne, 549. — de la Savoie, 291.

Végétation (Singulier arrêt de), 466. — (Précocité de la) à Montpellier, 265.

Végétation (Mode de) des *Corydalis solida* et *cava*, 779, 804.

Verbascum L. Esp. div. trouvées dans le dép. de la Vienne, 562. — *floccoso-thapsiforme* Lcrx, sp. nov. hybr., 562. — *Lychnitidi-thapsiforme* Lcrx, sp. nov. hybr., 563. — Autres hybrides, 689.

Verbena supina L. trouvé pr. d'Agde, 656.

VERLOT (Bern.) présente le *Saxifraga oppositifolia* cultivé, 117.

Vernation des Graminées, 200, 482.

Veronica brachysepala Fr. Sch. sp. nov., 826.

Vésicule nucléaire (De la), 99, 127.

Vicia angustifolia Roth et *var.*, 499. — *Cracca* L. et *var.*, 688.

Vienne (Nouveaux faits bot. pour servir à l'hist. des pl. du dép. de la), 549.

VIGINEIX (G.). Sur quelques pl. obs. aux env. de Chartres, 803.

Villiers du Terrage (le vicomte de). Sa mort, 1.

Vincetoxicum laxum G. G., 404. — *nigrum* Mœnch, 404.

Viola alba Bess. et *var.*, 687. — *collina* Bess., 822. — *hirta* L. et *var.*, 499. — *monticola* Jord., 112. — *multicaulis* Jord., 112. — *odorata* L. et *var.*, 499. — *pratensis* M. K., 553. — *sciaphila* Koch, 112. — *Thomasiana* S. P. sp. nov., 822. — *tricolor* L. et *var.*, 499. — hybrides, 685.

Viscum album L. trouvé sur le *Tilia grandiflora* et l'*Acer campestre*, 688.

Vitis L. Culture de la Vigne dans le nord de la France, 448.

Volvox globator, 63.— *stellatus* Ehrenb., 65.

Voyages de la Société, voy. Excursions et Herborisations.

W

WALFERDIN, présid. de la Soc. météorologique. Envoi d'un portrait de M. Al. de Humboldt, 699.

WATELET (Ad.). Sur la floraison d'un *Agave americana*, 186. — Lettre à M. Goubert, 451.

WEDDELL (H.-A.). Obs., 278.

Wettinia maynensis Spruce, sp. nov., 830.

Willemetia apargioides Cass., 339.

Wolfia Michelii Schl. se trouve près de Leipzig, 790.

Wollin (*Vaccinium intermedium* trouvé dans l'île de), 790.

X

Xeranthemum cylindraceum Sm., 561.

Y

Yangua Spruce, gen. nov., 831.

Z

Zanites, 437.
Zea Mays L. (Grains de fécule contenus dans l'albumen des graines du), 771.
Zingiber Gærtn. (Pélories obs. dans le genre), 346.
Zizania aquatica L., 758.
Zœgeä leptaurea L. trouvé au Port-Juvénal et pr. de Marseille, 612.
Zollinger. Sa mort, 440.
Zygophyllum Fabago L. trouvé à Cette, 652.

TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES PUBLICATIONS

ANALYSÉES DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(TOME SIXIÈME.)

N. B. — Cette table ne contient que les titres des ouvrages analysés et les noms de leurs auteurs. Tous les noms de plantes dont les descriptions ou les diagnoses se trouvent reproduites dans la Revue bibliographique, ainsi que les articles nécrologiques, etc., doivent être cherchés dans la table générale qui précède celle-ci.

Agardh (J.-G.). *Theoria systematis plantarum*, 372.

Arendt (R.). Végétation de l'Avoine; recherches physiologico-chimiques sur l'absorption, la distribution et le transport des matières nutritives, 149.

Alefeld. Sur les *Medicago* et les Médicaginées, 755.

Babington (Ch.-C.). Sur le *Cerastium pumilum* de Curtis, 70.

Baillon (H.). Monographie des Buxacées et des Stylocérées, 503.

Becker (A.). Catalogue des plantes spontanées autour de Sarepta, 72.

Becquerel. Mémoires sur la température des végétaux, 740.

Békétoff (A.). Mémoire sur la stabilité et la régularité des proportions relatives des parties foliaires, 58.

Bentham (G.). Synópsis des Légnotidées, tribu des Rhizophoracées, 168. — Note sur la redécouverte par M. Spruce du genre *Asteranthos*, 245. — Manuel de la Flore britannique, 428. — Voy. Mueller.

Berkeley (M.-J.). Sur quelques productions végétales tubériformes de Chine, 160. — et Broome. Notes sur des Champignons de la Grande-Bretagne, 366.

Bert (P.). Sur les faisceaux ligneux des Fougères, 352.

Brébisson (de). Flore de la Normandie, 3ᵉ édit., 307.

Broome (C.-E.), voy. Berkeley.

Buchenau (Fr.). Histoire naturelle du *Littorella lacustris*, 416.

Carion (J.-E.). Catalogue raisonné des plantes du dép. de Saône-et-Loire, 497.

Cariot (l'abbé). Étude des fleurs; botanique élémentaire descriptive et usuelle, 823.

Carter (H.-J.). Sur la fécondation dans les deux *Volvox* et sur leurs différences spécifiques; sur les *Eudorina*, *Spongilla*, *Astasia*, *Euglena* et *Cryptoglena*, 63.

Caspary (R.). Sur les cotylédons des *Streptocarpus*, 148. — L'ovaire des Pomacées, 235. — Disposition des feuilles dans les Nymphéacées, 418.

Caventou (Eug.). Du *Carapa Touloucouna*, 171.

Ciccone, voy. Montagne.

Clos (D.). Fascicule d'obs. de tératologie végétale, 158-160 :

Torsion et fasciation de la tige du *Dracocephalum Moldavica*. — Soudures ou disjonctions de feuilles. — Soudure de deux fleurs ou partition florale. — Cératomanie d'*Orchis laxiflora*. — Transformation d'une étamine en pistil chez le *Tulipa Gesneriana*. — Hypertrophies du pistil dans le genre *Rumex*. — Transformation des carpelles en feuilles dans l'*Aquilegia Skinneri*.

Cohn. Résumé des travaux présentés à la section botanique de la Société silésienne d'agriculture, 380 383 :

Cohn. Sur une loupe de Peuplier, 382; sur le *Sphæria Lemaniæ*, Champignon parasite, 383. — Hilse. Sur une *Floridée* (*Hildebrandia rosea*), 383. — Milde. Sur une nouvelle Hépatique (*Notothylas fertilis*), 381. — Pannewitz (de). Sur l'accroissement des arbres en épaisseur, 382. — Stenzel. Sur la formation de branches dans les Fougères, 382; sur la dichotomie dans le règne végétal, 382.

— Wichura. Sur la manière dont les Mousses se comportent relativement à la lumière, 380 ; sur les torsions en vis de la soie des Mousses, 381 ; sur la diclinie imparfaite, 382.

Cosson (E.). Considérations générales sur le Sahara algérien et ses cultures, 169. — et Germain de Saint-Pierre. Synopsis analytique de la Flore des env. de Paris, 2ᵉ édit., 161.

Crepin (Fr.), de Rochefort. Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique (fasc. 1), 753.

Croall (A.), voy. Johnstone.

Dawson (J.-W.). Sur les végétaux de la houille, 374.

De Bary (A.). Sur la germination des Lycopodes, 239.

Decaisne (J.). Le Jardin fruitier du Muséum (t. II), 252.

Des Moulins (Ch.). Suite du Catalogue raisonné des Phanérogames de la Dordogne (supplément final), 686. — Comparaison des dép. de la Gironde et de la Dordogne sous le rapport de leur végétation spontanée et de leurs cultures, 691.

Deville (L.), Note sur une nouvelle espèce d'*Iberis* (*I. Bubanii*), 69.

Dresser (Chr.). Notes de botanique organographique, 234. — Éléments de botanique structurale et physiologique; introd. à l'étude du règne végétal, 496.

Duby. Note sur une espèce de *Dothidea* et sur quelques questions de taxonomie qui se rattachent à son développement; 501.

Durocher, voy. Malaguti.

Fermond (Ch.). Faits pour servir à l'hist. de la fécondation chez les végétaux, 749-751 :

Du rôle que jouent les périanthes dans l'acte de la fécondation. — Sur les moyens particuliers que la nature emploie pour assurer la fécondation de quelques espèces. — Théorie mécanique de la préfloraison et de la floraison. — Fécondations réciproques de quelques variétés voisines. — Sur la fructification du Lis blanc.

Freytag (C.). La carie du *Bromus mollis*, 821.

Fries (Th.-M.). Sur les phénomènes lumineux que présentent les plantes, 362.

Garreau. Nouv. recherches sur la distrib. des matières minérales fixes dans les divers organes des plantes, 741.

Gasparrini (G.). Obs. morphologiques sur certains organes du *Lemna minor*, 300.

Germain de Saint-Pierre, voy. Cosson.

Godron. Description d'une nouv. esp. de *Sorbus* découv. dans les Vosges (*S. Mougeoti*), 424.

Gulliver (G.). Sur les nervures marginales des feuilles des Mousses, 812.

Hallier (E.). L'*Ædemone mirabilis*, nouv. bois flotteur du Nil blanc, 353. — Sur les Cycadées fossiles trouv. pr. d'Apolda, 436.

Hampe (E.). Encore un mot sur l'âge des végétaux des Alpes, 316.

Harvey. Trois nouv. espèces de l'Afrique australe, 833.

Hasskarl (J.-K.). *Hortus bogoriensis descriptus sive Retziœ editio nova*, 73.

Hecquet (A.). Topographie physique et médicale de la ville d'Abbeville (contenant un catalogue des plantes de l'arrondissement d'Abbeville), 241.

Henfrey (A.). Note sur la morphologie des Balsaminacées, 361.

Herbich (Fr.). Flore de la Bucovine, 365.

Hilse, voy. Cohn.

Hoffmann (H.). Sur les coefficients climatiques de la végétation, 237. — Sur des germinations de Champignons, 304.

Hofmeister (W.). Sur les cellules de la surface des graines et des péricarpes qui se gonflent en gelée, 232. — Nouv. documents sur l'embryogénie des Phanérogames, 491.

Hooker (J.-D.). Sur l'origine et le développ. des urnes ou ascidies des *Nepenthes*, avec la descript. de quelques pl. nouv. de ce genre natives de Bornéo, 812.

Irmisch (Th.). Sur le *Lathyrus tuberosus* et quelques autres Papilionacées, 354. — Histoire naturelle du *Potamogeton densus*, 359. — Remarques sur quelques pl. aquatiques (*Myriophyllum verticillatum, Potamogeton trichoides, Hydrocharis Morsus ranæ, Stratiotes aloides*), 746-747.

Jæger (G. de). Sur une altération des org. floraux de la Vigne, 821.

Johnstone (W.-J.) et Croall. Les Algues marines de la Grande-Bretagne représ. par le procédé de l'impression naturelle, 366.

Joly (N.). Éloge historique d'Alyre Raffeneau-Delile, 318.

Klinggræff (H. de). Les Cryptogames supérieures de la Prusse, 74.

Klotzsch. Sur l'affinité des Tamariscinées et des Salicinées, 834.

Kranz (C.-A.). Synopsis de la Flore de Munich, 242.

Kuehn (J.). Les maladies des plantes cultivées, leurs causes et leur traitement, 65.

Lefèvre (Éd.). Aperçu sur la Flore de l'arrondissement de Chartres, 505.

Limminghe (le comte A. de). Flore mycologique de Gentinnes, 248.

Lindley (J.). Synopsis de la Flore britannique, 3e édit., 165.

Malaguti et Durocher. Recherches sur la répartition des éléments inorganiques dans les principales fam. du règne végétal, 235.

Martens (G. de). Monstruosité de feuilles de l'*Aristolochia Sipho*, 820. — Les Haricots, leur distrib. géographique et leur emploi, 827.

Maschke (O.). Les solutions colorées empl. comme réactif pour les recherches de physiologie microscopique, 175. — Sur quelques métamorphoses qui s'opèrent dans les cellules du fruit en voie de maturation du *Solanum nigrum*, 231.

Maximowicz (Ch.). *Primitiæ Floræ amurensis*; essai d'une Flore des contrées arrosées par l'Amur, 309.

Miers (J.). Sur la famille des Styracées comme distinguée des Symplocacées, 368. — Sur le développ. de l'ovule végétal nommé anatrope, 418.

Milde, voy. Cohn.

Mitscherlich (A.). Le Cacao et le chocolat, 506.

Mœller (J.). Empoisonnement par la racine du *Robinia Pseudacacia*, 438.

Mohl (H. de). Sur la prétendue existence de la cellulose dans les grains d'amidon, 413. — Sur l'extraction de la térébenthine de Venise, 487. — *Ornithogalum scilloides* Jacq., 747.

Montagne (C.). Extrait analytique d'une lettre à lui adressée par M. Ciccone, au sujet d'un prétendu Champignon microscopique auquel est attribuée la maladie actuelle (gattine) des vers-à-soie, 438.

Morren (Éd.). Notice sur les changements de couleur des feuilles pendant l'automne, l'hiver et le printemps, 303.

Mueller (F.). Monographie des *Eucalyptus* de l'Australie tropicale, 243. — *Contributiones ad Acaciarum Australiæ cognitionem*, avec des notes de M. Bentham, 313. — Note sur une esp. australienne de Sumac, 375.

Nægeli (Ch.). Mémoires relat. à la bot. scientifique, 1er cahier : Accroissement de la tige et de la racine dans les pl. vasculaires et arrangement des faisceaux vasculaires dans la tige, 296.

Naudin (Ch.). Obs. sur quelques plantes hybrides cult. au Muséum, 421.

Newberry. Végétation de la Californie septentrionale et des parties méridionales de l'Orégon, 433.

Norman (J.-M.). Quelques obs. de morphologie végétale faites au jardin botanique de Christiania, 57.

Nylander (W.) et Sælan. *Herbarium musei fennici*, 430.

Oliver (D.). Les espèces indiennes d'*Utricularia*, 832.

Oudemans (A.-C.) et Rauwenhoff. Phénomènes chimiques qui ont lieu pendant la germination des graines, 742.

Pannewitz (de), voy. Cohn.

Parlatore (Ph.). Flore italienne (t. III, part. 1), 165. — Éloge du professeur A. Targioni-Tozzetti, 172.

Payen. Amidon et cellulose; obs. sur des analogies remarquables et des différences caractéristiques entre ces deux principes immédiats, 486. — Le Thé, son rôle hygiénique et ses div. préparations, 835.

Perrier (E.), voy. Songeon.

Philippe. Flore des Pyrénées (t. I), 240.

Planchon (G.). Des Globulaires au point de vue botanique et médical, 246.

Porte. Note sur quelques produits fournis par les fruits de div. esp. de Palmiers, 837.

Radlkofer (L.). Sur les rapports de la parthénogénèse avec les autres modes de reproduction, 494. — Sur des cristaux de substances protéiques d'origine végétale et animale, 810.

Ralph (Th.-Sh.). Sur les Fougères arborescentes de la Nouvelle-Zélande, 431.

Rauwenhoff (N.-W.-P.), voy. Oudemans.

Regel (Éd.). *Index seminum quæ hortus botanicus imperialis petropolitanus pro mutua commutatione offert*, 315. — La parthénogénèse dans le règne végétal, 815.

Roumeguère (C.). La botanique, la conchyliologie et la géologie dans le midi de la France (1835-1858), 255.

Sælan (Th), voy. Nylander.

Sanio (C.). Recherches sur les cellules du bois des Dicotylédons ligneux dans lesquelles il existe de la fécule en hiver, 145.

Schuebeler (F.-Chr.). Sur le Blé qui, en l'an 1000, a été trouvé, par les Norvégiens, croissant spontanément dans le Weinland, 757.

Schultz (C.-H.). Révision critique du genre *Achyrophorus*, 826.

Schultz (Fr.-W.). Diagnose d'une nouv. esp. de Véronique découverte dans le Palatinat (*V. brachysepala*), 826.

Société silésienne d'Agriculture (Résumé des travaux présentés à la section botanique de la), voy. Cohn.

Songeon (A.) et Perrier. Note sur quelques plantes nouv. ou peu connues de la Savoie (nº 1), 822.

Spruce (R.). Sur cinq pl. nouv. du Pérou oriental, 830. — Voy. Bentham.

Stenzel, voy. Cohn.

Sturm (J.-W.). *Nymphæa semiaperta* Kl., plante nouv. pour la Bavière, 308. — *Enumeratio plantarum vascularium cryptogamicarum chilensium*, 433.

Targioni-Tozzetti (A.). voy. Targioni-Tozzetti (J.).

Targioni-Tozzetti (J.). Notices sur la vie et les ouvrages de P.-A. Micheli, publiées par A. Targioni-Tozzetti, 376.

Tillette de Clermont-Tonnerre (le baron). Catalogue des pl. cryptog. recueillies aux env. d'Abbeville, 242.

Timbal-Lagrave (Éd.). De l'hybridité dans le genre *Viola*, 685. — De la grappe bicorymbifère dans le genre *Iberis*, considérée comme caract. spécifique, 690. — Catalogue des pl. spontanées ou cultivées dans le dép. de la Haute-Garonne employées en médecine, 694. — Quatrième mémoire sur de nouv. hybrides d'Orchidées de la section *Ophrydeæ*, 751.

Traube. Sur la respiration des plantes, 62.

Triana (J.). Choix de plantes de la Nouvelle-Grenade, 167.

Unger (Fr.). Excursions botaniques dans le domaine de l'histoire de la culture : II. La plante considérée comme moyen d'excitation et d'étourdissement, 75. — Études sur la séve du printemps, 154. — Sur le miélat, 155. — Ouverture et occlusion des stomates, 157.

Weber (O.). Sur les Palmiers fossiles, 756.

Welwitsch (Fr.). Lettres sur la végét. de l'Afrique équinoxiale occidentale, 248.

Wichura, voy. Cohn.

Wigand (A.). Flore de la Hesse-électorale, 1re part. : Synopsis diagnostique des pl. vasculaires, 71.

Willkomm. Les bois feuillus de l'Allemagne en hiver, mémoire de bot. forestière, 317. — Remarques sur des pl. critiques, de la flore méditerranéenne (*Sideritis*), 425.

Wittstein. Sur l'odeur du *Chenopodium Vulvaria*, 380.

ERRATA DU TOME SIXIÈME.

Page 36, l. 12 : *au lieu de* Castellane, *lisez* Castellanne.
90, l. 19 : *au lieu de* Thorene, *lisez* Thorrenc.
112, l. 8 : *au lieu de* Gèdres, *lisez* Gèdre.
202, l. 15 : *au lieu de* Ces fruits, *lisez* Ces bourgeons.
215, l. 10 : *au lieu de* linearifolium, *lisez* linarifolium.
215, l. 24 : *au lieu de* Thorenc, *lisez* Thorrenc.
215, l. 28 : *au lieu de* apposés, *lisez* opposés.
216, l. 21 : *au lieu de* Gèdres, *lisez* Gèdre.
339, l. 10 (en remontant) : *au lieu de* herb.?, *lisez* herb. !
390, l. 9 (en remontant) : *au lieu de* Je cite, *lisez* Il cite.
404, l. 15 (en remontant) : *au lieu de* Mont-Cheiroz, *lisez* Mont-Cheiron.
553, l. 5 (en remontant) : *au lieu de* minus, *lisez* micranthum.

MM. les auteurs des articles publiés dans le Bulletin sont priés de vouloir bien signaler au Secrétariat de la Société les fautes d'impression qui auraient échappé à la correction des épreuves.

Légende pour la planche I.

C. Carpelle (Ovaire).
c'. style
c''. stigmate.
d. nervure dorsale du C.
l'. placenta.
ch. chalaze.

h. hile.
m. micropyle et bec du Nucelle ou tête de l'ovule.
o. ovule.
rp. Raphé.

Les mesures sont au millimètre.

Fig. 1. — *Geum coccineum* Bot. reg. Un Carpelle extrait d'une fleur passée : ovule hémitrope réfléchi, Raphé ascendant intérieur, hile juxtabasique (ou parabasique, comme on voudra le désigner). (Objectif Nachet, n° 1.)

Fig. 2 et 3. — *Rosa alba* (Objectif Nachet, n. 2, et toutes les fig. suivantes). — 2. ovaire de mm. 1.25, extrait d'un bouton très jeune : ovule émergeant latéralement. — 3. Ovaire extrait d'un bouton avancé : ovule hémitrope redressé, Raphé descendant intérieur; hile subapical. Les deux placentas trachéens se confondent au bas.

Fig. 4. — *Aristolochia rotunda* L. Partie d'un ovaire tranché verticalement, après la floraison : ovule réfléchi anatrope, Raphé supérieur horizontal ; micropyle sous le hile.

Fig. 5. — *Viola rotomagensis* Desf. Partie d'un ovaire tranché verticalement durant la floraison. Ovule redressé anatrope, Raphé inférieur horizontal ; micropyle sur le hile.

Fig. 6. — *Tulipa Gesneriana* L. Section transversale du fruit jeune. On n'a figuré que l'une des trois loges. Ovule anatrope par flexion latérale. Chacune des deux piles

retourne ses ovules vers la lamelle carpellaire à laquelle est soudé son placenta, en sorte que les ovules collatéraux se tournent le dos, et leurs Raphés sont comme contigus.

Fig. 7. — *Adonis autumnalis* L. Pistil après la floraison. Ovule réfléchi, puis redressé en dedans (anatrope et demi); Raphé descendant extérieur; hile apical.

Fig. 8 à 13. — *Rhamnus.*

Fig. 8. — *Rh. pumilus* L. Pistil de 0.25. Émergence de l'ovule.

Fig. 9. — *Rh. hybridus* L'Hér. Pistil de 0.40 (deux des trois Carpelles, l'autre étant enlevé). L'ovule du Carpelle le plus avancé (celui de gauche) commence à se redresser. Le point d'attache tend à devenir basique, à mesure que le placenta grossit; et l'ovaire croît plus par côté ou par le milieu que par le bas.

Fig. 10, 11 et 12. — *Rh. pumilus*, phases de l'évolution : les téguments se dessinent, se séparent du Nucelle, et la flexion continue en même temps.

Fig. 13. — *Rh. Erythroxylon* Pall. Section verticale après la floraison : ovule redressé, puis renversé en dedans (anatrope et demi); Raphé ascendant extérieur. Le hile sera basique.

Fig. 14 et 15. — *Platanus orientalis* L. — 14. Carpelle très jeune : formation de sa trachée dorsale et émergence latérale inclinée de l'ovule.

Fig. 15. — Le Carpelle après la floraison. Ovule hémitrope réfléchi; Raphé descendant, très court, se terminant en fourche; hile apical.

On remarquera cette étrange bosse celluleuse, qui se produit pendant la croissance, au-dessus de l'ovaire, en dehors de sa dorsale. Nous avons signalé l'an passé d'autres singularités physiologiques du Platane (1).

Fig. 16. — *Silene nemoralis* Waldst. Section transverse de l'ovaire, présentant seulement l'un des trois Carpelles, fleur épanouie : deux ovules collatéraux, couchés, anatropes par flexion latérale, dos-à-dos et courbes.

Fig. 17. — *Celtis Audibertiana* Sp. Émergence latérale. La cavité ovarienne tend à s'accroître par le bas. Après l'évolution redressée hémitrope et la courbure, la graine reste enfin suspendue au sommet de l'ovaire.

Fig. 18 à 22. — *Ulmus campestris* L. — 18. Pistil de 0.35.

Fig. 19. — Les téguments se séparent : déjà l'ovule commence à la fois à se redresser et à grossir par le bas. — 20. Formation de la première trachée dorsale du Carpelle. — 21. Ovaire extrait de la fleur épanouie. Les deux dorsales se sont formées, démontrant invinciblement la dualité des Carpelles. *Après elles*, la première trachée placentaire. L'ovule se dénonce hémitrope par redressement; le Raphé sera intérieur descendant. — 22. Ovaire extrait du fruit. Le placenta stérile l' se donne une trachée éphémère; le fertile l'' s'est renforcé et ramifié. L'ovule est resté droit; le hile enfin apical ou plutôt subapical.

A. Guillard.

Avis au relieur. — La planche I de ce volume doit être placée en regard de la page 140; la planche II en regard de la page 731.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 102.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.